ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. XVIII. : I

1881—82.

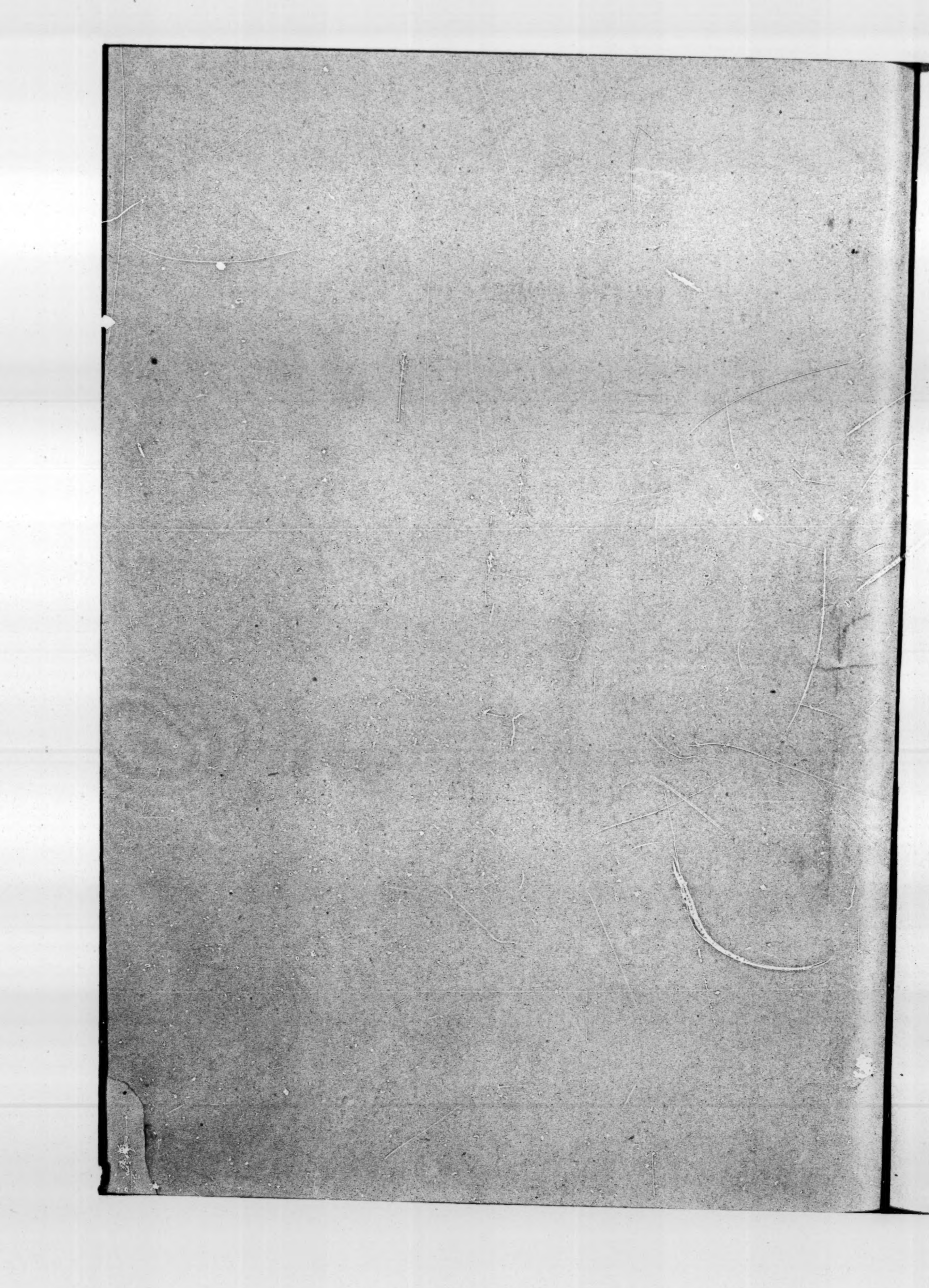
PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.

LUND, 1881—82.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL I LUND.

Tom. XVIII utgifves i 2:ne Afdelningar: I. Philosophi, Språkvetenskap och Historia.
II. Mathematik och Naturvetenskap.



ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

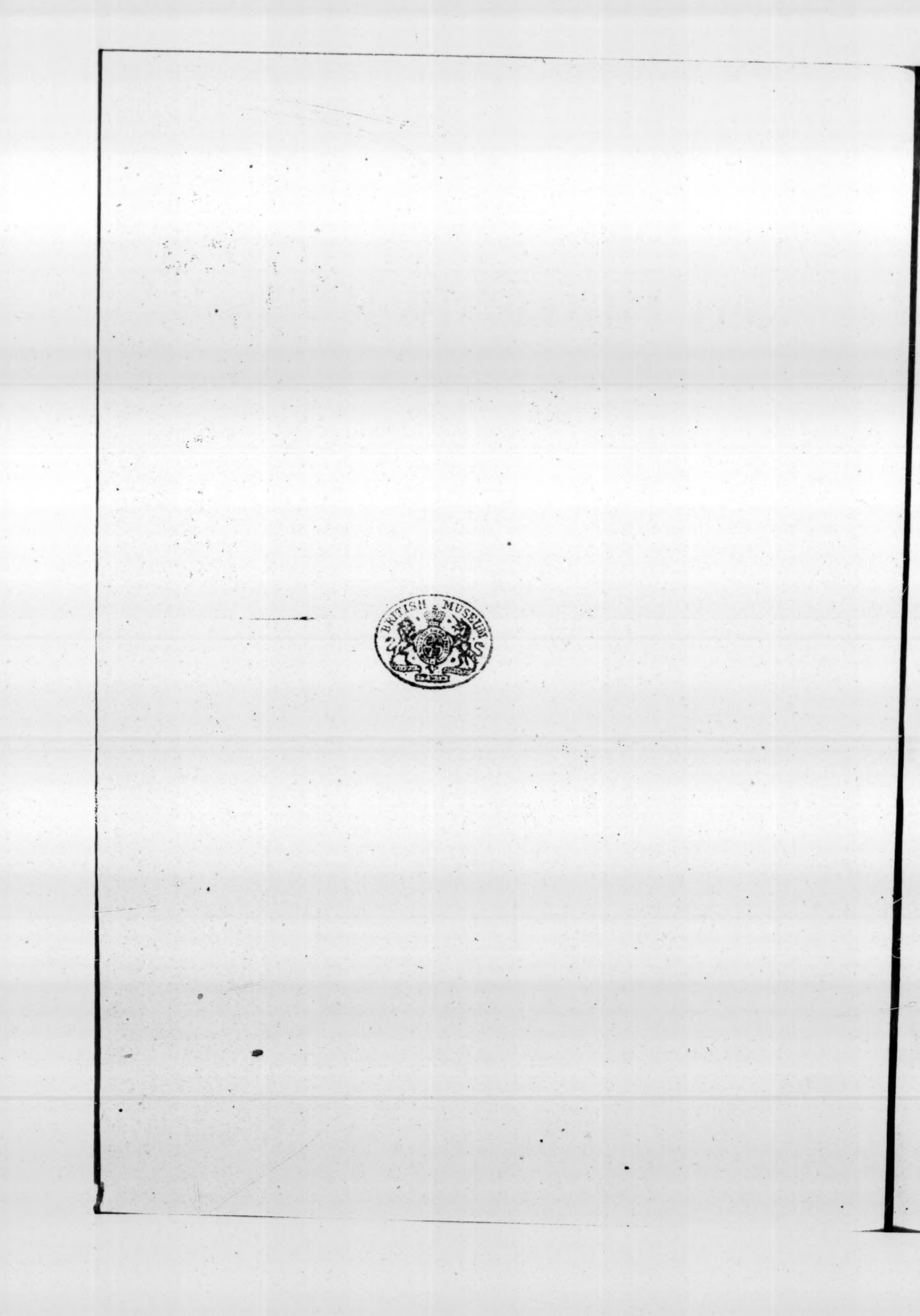
TOM. XVIII.

1881—82.

LUND, 1881—82.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL I LUND.



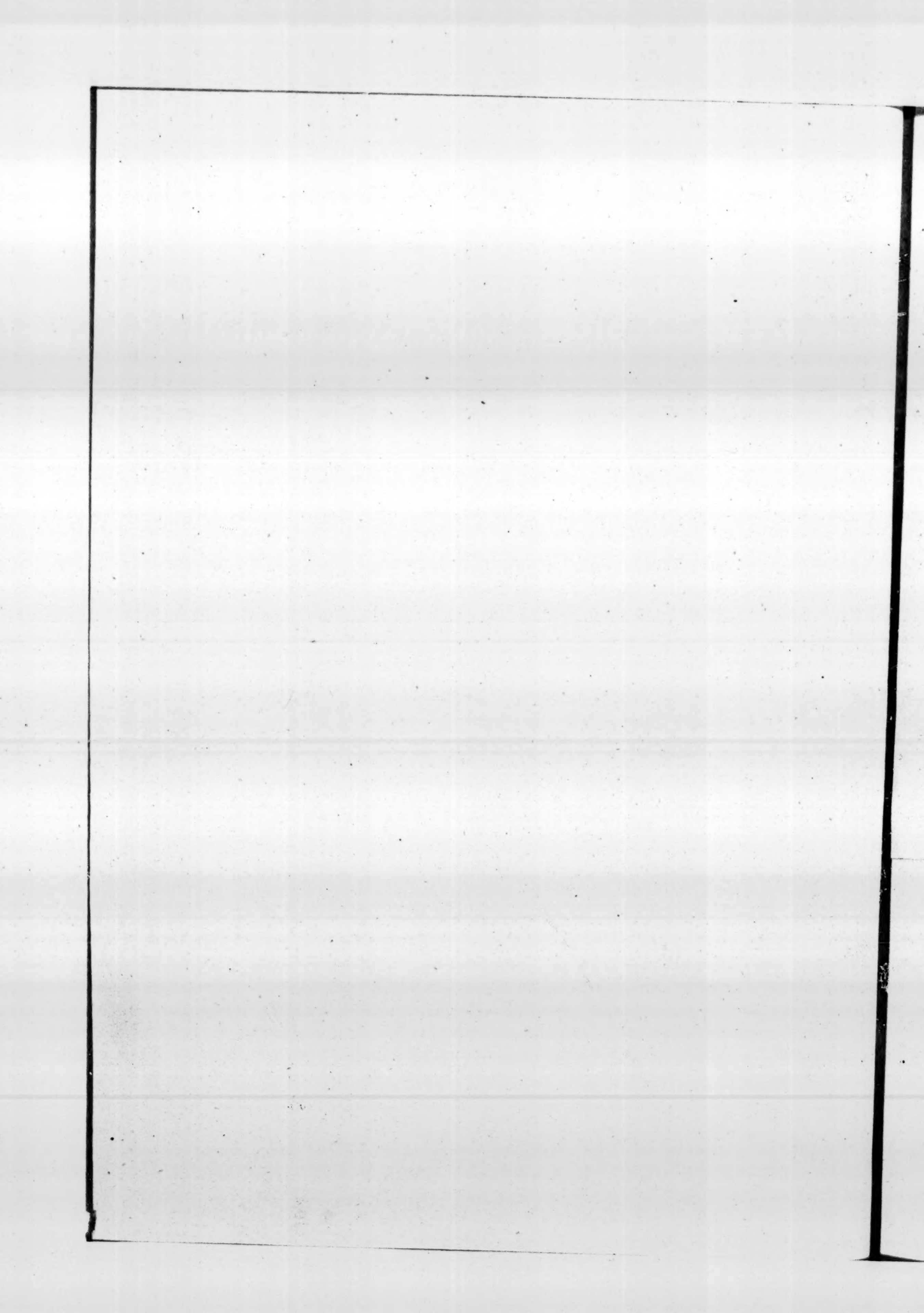
LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. XVIII.

FÖR LÄSÅRET 1881—82.

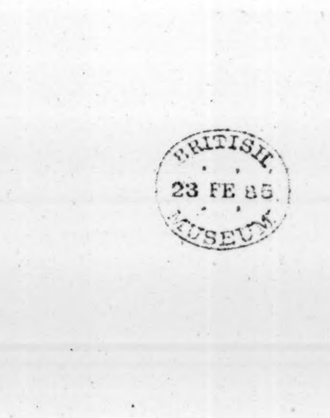
I.

AFDELNINGEN FÖR PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.



Rättelse.

I en af Professor C. J. Schlyter i Tom. XVII af Årsskriften införd afhandling, ”Om en föregifven, ännu i behåll varande äldre redaktion af Södermannalagen” sid. 3, rad. 12—13 nedifrån, står: ”berättelse, väl därom — — — — — — — romanen, men jag hade;” läs: ”berättelse, därom — — — — — — — romanen, hade jag väl.” Anledningen till uppkomsten af detta fel är af författaren utförligare tillkännagifven i Lunds Weckoblad, N:o 28 för år 1882.



Innehåll:

(Afdelningen för Philosophi, Språkvetenskap och Historia).


BRITISH
23 FE 85
MUSEUM

John Stuart Mills Logiska System och dess kunskapsteoretiska förutsättningar.

Af

S. WÄGNER.

II.[1]

JOHN STUART MILLS filosofiska ståndpunkt blef bestämmande med afseende på hans uppfattning af logikens väsen och uppgift. Då denna hans ståndpunkt är den positivistiska, så kunde han ej uppfatta logiken såsom blott formell. Han anser sig nämligen icke berättigad att antaga tillvaron af ett tänkande subjekt såsom ett sjelfständigt väsen[2]) och kan i följd deraf icke heller erkänna tillvaron af några för tänkandet väsentliga lagar och former såsom nödvändiga vilkor för kunskapens sanning. Han kunde lika litet gifva logiken någon metafysisk betydelse, d. v. s. han kunde icke afse att sätta det tänkta såsom sådant i något förhållande till ett deremot svarande reelt vara. Frågan, huruvida ens något sådant finnes, anser positivismen vara liksom hvarje metafysisk fråga olöslig och derföre onyttig, och såsom vi ofvan sett reducerar MILL allt vara till sensationer och "permanenta möjligheter" af sensationer[3]). MILLS logiska system gör detta oaktadt anspråk på att vara en den objektiva verklighetens logik. Utgående från det enskilda såsom det omedelbart i erfarenheten

---

[1]) Fortsättning från Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVI s. 1—45.
[2]) Examination of Sir W. HAMILTONS Philos. s. 240 f.
[3]) Jfr Årsskr. Tom. XVI s. 16.

gifna gör den till sin uppgift att visa, genom hvilka tankeoperationer man skall finna sammanhang och lagbunden ordning inom det mångfaldiga enskilda, huru man från omedelbart kända enskilda facta skall kunna sluta sig dels till andra icke omedelbart kända facta, dels till allmänna lagar. Med andra ord: logikens uppgift, såsom MILL fattar den, är att på grund af slutledning från erfarenheten uppställa allmänna satser såsom vetenskapliga principer och från dessa åter genom utförande af vissa förståndsoperationer vinna kunskap om nya enskilda facta, som ej äro eller kunna blifva föremål för sinlig åskådning. All logisk bevisning hvilar derför enligt MILLS uppfattning på induktion från erfarenheten, och all verklig "Logic of Science" sammanfaller alltså egentligen med "Inductive Logic." *We have found that all Inference, consequently all Proof, and all discovery of truths, not selfevident, consists of inductions, and the interpretation of inductions: that all our knowlidge, not intuitive, comes to us exclusively from that source* [1]). Också hafva vi i det föregående sett, att MILL ej erkänner några axiomer eller allmängiltiga sanningar, utan för så vidt de äro vunna ur erfarenheten, på induktiv väg. Den demonstrativa bevisningen, som hvilar på antagandet af allmängiltiga öfversatser, ur hvilka sanningen af ett enskildt härledes, tillerkännes derför intet värde utan såsom osjelfständigt moment i den induktiva [2]).

Då alltså induktionen skall utgöra den logiska bevisningens kärna, hvad är enligt MILL det väsentliga i denna bevisningsmetod och hvarpå beror dess bevisande kraft? Kan en annan tillräcklig bevisningsgrund läggas, sedan man inom logiken såsom vetenskapligt system genomfört den revolution, som MILL fordrar: fråntagit begreppen såsom former för det tänkande subjektets verksamhet all logisk betydelse, degraderat till erfarenhetssatser med blott betingad giltighet de axiomer, hvilka för den deduktiva bevisningen gällt såsom nödvändiga och obetingade sanningar, och upphöjt erfarenheten till den högste domaren öfver sanning och falskhet? Då enligt MILLS eget erkännande ingen induktiv bevisning är möjlig utan under förutsättning af en lagbunden ordning mellan företeelserna och ett oföränderligt kausalsammanhang i deras vexlingar, är det månne för en erfarenhetslogik möjligt att logiskt begrunda antagandet af en sådan förutsättning? Kunde en allvarlig och fördomsfri pröfning af MILLS induktionsmetod gifva honom rätt att jakande besvara dessa frågor, så vore dermed erkänd en fullständig omgestaltning ej blott af logiken såsom

[1]) Syst. of Logic I. s. 327.
[2]) Jfr Årsskr. Tom. XVI s. 20 f.

vetenskap, utan ock af grunderna för allt vetande, och MILLS Logiska System förtjenade då lika väl som KANTS Kritik af det rena Förnuftet att jämföras med den revolution, som COPERNICUS åstadkom inom astronomien. Att emellertid detta icke kan vara förhållandet: att MILL, trots de stora förtjenster om logiken han inlagt genom sin bearbetning af den induktiva metoden, dock icke kan omgestalta logiken såsom vetenskap och beröfva henne de grundvalar, som blifvit lagda redan af Aristoteles, utan att på samma gång tillintetgöra all logik, det är hvad den följande framställningen åsyftar att i korthet visa. —

Induktion är, säger MILL [1]), en generalisation från erfarenheten. Den är en slutledning, i hvilken konklusionen är eller kan vara en allmän sats (general Proposition), grundad på sanningen af redan kända enskilda fall, eller m. a. o. en tankeoperation, genom hvilken vi sluta, att hvad vi veta vara sant i ett eller flere enskilda fall äfven är sant i alla de fall, som likna det eller de förra i vissa, bestämbara afseenden [2]). Denna allmänna sats bör, derpå lägger MILL stor vigt, vara mera omfattande än de enskilda fall, ur hvilka den härledes, enär eljes ingen slutledning och följaktligen ingen utvidgning af vår kunskap skulle uppkomma. Det vore alltså ingen induktion utan blott en "verbal transformation," ifall man af de särskilda satserna: Petrus var Jude, Jakob var jude o. s. v. (samma predikat utsagdt om alla apostlarne) ville sluta: alla apostlarne voro judar. Hvad som vanligen i logiska läroböcker kallas fullständig induktion, d. v. s. en sådan, i hvilken de uppräknade enskilda fallen bilda hela omfånget af ett klassbegrepp och i hvilket man sluter, att hvad som gäller om alla till samma art hörande föremål eller alla till samma slägte hörande arter, äfven är ett kännetecken hos arten, resp. slägtet, kan naturligtvis ej af MILL betraktas såsom annat än en i logiskt afseende tavtologisk och betydelselös omskrifning, enär logiken ej enligt hans uppfattning har att göra med begrepp utan med facta, och ett slägte af honom uppfattas såsom summan af de individer, som i afseende på vissa kännetecken likna hvarandra. Om nu premissen utsade ett af dessa kännetecken om hvart och ett af dessa individer och slutsatsen ej hade annan betydelse än att utsäga samma kännetecken om summan af de uppräknade individerna, så innehölle han tydligtvis intet nytt, och den vidtagna tankeoperationen förtjenade ej att kallas en slutledning. Visserligen är, säger MILL, konklusionen ej alltid ett allmänt omdöme: man kan från vissa kända enskilda fall sluta direkte till sanningen af andra enskilda

[1]) Syst. of Logic I. s. 354.
[2]) Anf. st. I. s. 333, 350, 351.

fall; men detta är ej någon särskild art, blott en annan form af samma induktiva förfarande. Dels är nämligen det allmänna ej annat än summan af alla enskilda, som till arten äro bestämda, men till antalet obestämda, dels skulle vi ej vara berättigade att på grund af iakttagna fall sluta oss till ett enda obekant, om vi ej på samma gång vore berättigade att utsträcka konklusionen till en hel klass af dithörande fall [1]).

Hvad nu beträffar dessa generalisationer från erfarenheten, för hvilkas åstadkommande den induktiva logiken skall angifva den rätta metoden, så böra de, enligt Mill, så vidt möjligt är ega allmän och obetingad giltighet. "En princip, stadfästad genom induktion från erfarenheten, är mer än en hopsummering af hvad som har blifvit iakttaget i hvart och ett af de individuella fall, som hafva blifvit undersökta; det är en generalisation, grundad på dessa fall och som uttrycker vår öfvertygelse om, att hvad vi der funnit vara sant, är sant äfven i ett obegränsadt antal fall, som vi icke hafva undersökt och aldrig anse oss komma i tillfälle att undersöka" [2]). Visserligen medgifver han att ingen, genom induktion vunnen, allmän sats i och för sig eger obetingad giltighet; tvärtom fordrar han, trogen sin empiristiska ståndpunkt, att vi skola hålla vårt sinne öppet och mottagligt för facta, som möjligen kunna motsäga t. o. m. våra fastaste öfvertygelser [3]). Men han anser det oaktadt den induktiva metoden i stånd att erbjuda garantier för en ganska hög grad af visshet. De genom hvarje särskild induktion vunna allmänna satserna kunna väl hvar för sig vara ovissa, men inbördes stödja de hvarandra; derigenom kunna vi uppnå sanningar, som på grund af sin oföränderliga giltighet förtjena namn af naturlagar och hvilka vi kunna tillägga axiomatisk visshet, väl icke oberoende af all erfarenhet, men hvilkas giltighet vi kunna utsträcka åtminstone till den del af verldsalltet, hvilken kan nås med våra medel för säker iakttagelse [4]). Med begränsning till denna del af verldsalltet och under förutsättning, att den nuvarande verldsordningen icke upphäfves, kunna vi sålunda om kausallagen utsäga, att den gäller oföränderligt och obetingadt, ehuru vår kunskap om densamma ytterst är vunnen genom *inductio per enumerationem simplicem* [5]).

---

[1]) Syst. of Logic I. s. 225, 328.
[2]) Anf. st. I. s. 187.
[3]) Anf. st. II. s. 107 f.
[4]) Anf. st. II. ss. 95—109.
[5]) Anf. st.

Hans uppfattning af induktionens betydelse afviker alltså väsentligen från den häfdvunna. Enligt denna är induktionsbeviset, såsom empiriskt bevis betraktadt, endast ett sannolikhetsbevis. Dess formel är:

M, M', M" . . . . är B,
M, M', M" . . . . är A,
alltså: A är (eller rättare kan vara) B.

Slutsatsens visshetsgrad göres härvid beroende af omfångsförhållandet mellan subjekt och predikat i undersatsen. Då medeltermen är predikat i båda premisserna, så kan jag i allmänhet icke med visshet och utan inskränkning i i slutsatsen påstå att A är B. Endast i det fall, att M, M', M" o. s. v. fyller hela omfånget af begreppet A, och satsen sålunda kan rent kontraponeras och rent konverteras (intet A finnes, som ej är M, M', M" o. s. v., eller A = summan af de kända fallen med kännetecknet B), är jag således berättigad att draga den allmänna och apodiktiskt vissa konklusionen: alla A äro B. Men då det ligger i erfarenhetens natur att aldrig vara afslutad, och jag således aldrig vet, om icke under begreppet A kan höra äfven sådant, som ej eger kännetecknet B, så kan konklusionen endast blifva partikulär eller, hvilket här är detsamma, universell med problematisk modalitet. Då man iakttagit, att platina, guld, silfver, koppar o. s. v. äro goda elektriska ledare och deraf gör den slutsatsen, att alla metaller sannolikt äro goda elektriska ledare, så betyder detta från konceptualistisk synpunkt, att med det innehåll, som man förut vet tillkomma begreppet metall, sannolikt äfven bör förenas den nya bestämningen att vara god elektrisk ledare. Att en sådan sannolikhet i vissa fall kan öfvergå till fullkomlig visshet tillskrifves då icke erfarenhetens utsträckning till ett tillräckligt antal fall utan ett inre kausalsammanhang mellan det ifrågavarande slägtets väsen och den nya bestämningen, äfven om beskaffenheten af detta sammanhang ej kan närmare uppvisas [1]). Grunden åter för antagandet af en sådan inre kausal förknippning är naturligtvis äfven konceptualismen skyldig att uppvisa. Men härom mera längre fram. En vidsträckt tillämp-

---

[1]) "T. ex. att menniskorna hittills städse visat sig dödliga, förutsätter man bero af någon orsak, som gör, att dödligheten hör till sjelfva det menskliga väsendet, om vi också icke känna denna orsak. Skulle vi icke ovilkorligt, till följd af sjelfva vårt förnufts inrättning, göra sådana förutsättningar, så skulle den omständigheten, att något förhållit sig lika 1000 gånger, icke göra det sannolikare, att det skulle förhålla sig på samma sätt den 1001:sta gången, än att det skulle förhålla sig annorlunda." *Lärobok i den formella Logiken af Th. Rein, Helsingfors 1882.*

ning får induktionen, äfven från denna ståndpunkt betraktad, vid begreppsbildningen.

Typen för Mills induktionsbevis är deremot följande: vi se att ett visst fenomen inträffat i vissa fall, t. ex. att personerna A, B, C. o. s. v. dött och sluta deraf, att samma fenomen skall inträffa i alla fall, som likna dessa i vissa afseenden eller tillhöra samma klass, således i förevarande exempel att alla menniskor äro dödliga.

Äfven i afseende på formen och termernas inbördes ställning afviker Mills induktionsbevis från det häfdvunna; det liknar i detta afseende närmast analogibeviset. Mill sjelf anser också dessa båda bevisningssätt vara i grunden likartade (homogeneous) [1]) och icke till formen utan endast i afseende på graden af evidens skiljaktiga. "Analogibeviset," säger han [2]) "kan reduceras till följande formel: två ting likna hvarandra i ett eller flere afseenden; ett visst påstående är sant om det ena af dem, derför är det sant äfven om det andra. Men vi hafva här ingenting, hvarigenom vi kunna skilja en analogi från en induktion, enär detta är typen för all bevisning, som grundar sig på erfarenhet. I den fullkomligaste induktion lika väl som i den svagaste analogi sluta vi, att emedan A liknar B i afseende på en eller flere egenskaper, så liknar det B äfven i afseende på en viss annan egenskap. Skilnaden är den, att i en fullständig induktion har på förhand genom tillbörlig jämförelse af instanser blifvit visadt, att en oföränderlig förbindelse eger rum emellan den eller de förra egenskaperna och den senare, medan i analogibeviset ingen sådan förbindelse blifvit ådagalagd."

Innan vi öfvergå till en närmare undersökning af de tankeoperationer, genom hvilka Mill anser det möjligt att på empirisk väg vinna kunskap om sådana "oföränderliga förbindelser" och om allmänna, för all erfarenhet gällande naturlagar, torde det vara nödigt att först granska hans nu angifna uppfattning af induktionens egentliga natur och dervid undersöka, huruvida det, som han anser vara typen för all på erfarenhet grundad bevisning, verkligen innehåller något bevis, eller huruvida icke grunden för detta städse behöfver lånas från annat håll.

Bestämmandet af hvad som i afseende på induktionen är Mills verkliga åsigt är emellertid icke så lätt som det vid första påseende torde synas, enär hans framställning, med all sin skarpsinnighet och noggranhet i alla enskild-

---

[1]) Examination of Sir W. Hamiltons Philosophy s. 476 not.

[2]) Syst. of Logic II. s. 88.

heter, lider af tvenne för systemet i dess helhet betydelsefulla brister, nämligen dels en sammanblandning af verklig logisk bevisning med oreflekterade föreställningsassociationer, dels ständiga eftergifter till förmån för den af honom i princip förkastade konceptualistiska uppfattningen af logiken, d. v. s. den uppfattning, som grundar den logiska bevisningen icke direkte på erfarenhetens facta utan på förhållandet mellan det tänkande subjektets begrepp om det varande och på de lagar, som anses bestämma den tänkande verksamheten såsom sådan. Förklaringsgrunden härtill är lätt funnen. Då Mill anser det verkliga utgöras af erfarenhetens i tiden succederande facta och dessa facta sjelfva ytterst vara perceptioner samt det tänkande jaget sjelft ej annat än en serie af dylika perceptioner eller en dem genomgående tråd [1]), så borde det förnimmande subjektet icke kunna tänkas annorlunda än såsom fullständigt passivt gentemot såväl sina perceptioner som de spontana föreställningsassociationerna i erinringen, förutsatt att man kunde tala om en sådan; och med uteslutande af ett tänkande subjekts sjelfverksamhet, hvarigenom det lika och gemensamma sammanfattas till enheter, skulle dessa erfarenhetsfacta stå isolerade som en tallös mångfald utan sammanhang. Då emellertid dessa konseqvenser skulle fullständigt tillintetgöra hvarje försök att åstadkomma ett logiskt system, så är det klart, att Mill icke kunnat fullfölja dem mer än halfva vägen. Han måste alltså på omvägar samt stundom under andra namn införa begrepp och åskådningssätt, som tillhöra den åsigt, som han velat bekämpa. Följden häraf åter har blifvit oklarhet och förvirring i hela hans slutledningslära.

Hvad nu beträffar den förstnämda af dessa inkonseqvenser eller den, som medför sammanblandning af å ena sidan de föreställningsassociationer, som ega rum utan reflektion öfver deras logiska berättigande och som derför ske mer eller mindre instinktmessigt och å den andra de förknippningar af föreställningar, som grunda sig på verklig insigt i deras logiska förhållande, deras allmängiltighet och vetenskapliga betydelse, så har en förebråelse för en sådan sammanblandning riktats mot Mill af den engelske logikern, d:r Whewell, och han har derpå gifvit ett svar, som är mycket betecknande, ehuru ingalunda tillfredsställande.

"I och för vetenskapen," säger Mill [2]), "är visserligen ett uttryckligt erkännande och en bestämd uppfattning af allmänna lagar såsom sådana en väsentlig sak; men i nio tiondedelar af de slutledningar, som i praktiska lifvet

[1]) Examination of Sir W. Hamiltons Philos. s. 242.

[2]) Syst. of Log. I. s. 331 noten.

dragas från erfarenheten, förefinnes ej ett sådant erkännande: de äro direkta slutledningar från kända fall till ett fall, som antages vara med dem likartadt. Jag har sökt visa, att detta är icke blott en berättigad operation utan väsentligen samma operation som den, hvilken eger rum, då man uppstiger från kända fall till en allmän sats, *med undantag deraf att det senare tillvägagåendet eger en trygghet i afseende på korrekthet, som det förra saknar*. I en vetenskaplig bevisning måste nödvändigt slutsatsen passera ett allmänt omdömes mellanstadium, emedan vetenskapen behöfver sina slutsatser icke för ögonblickligt bruk utan för erinring. De slutledningar deremot, som tjena till ledning för praktisk handling (practical affairs) och som göras af personer, hvilka ofta skulle vara alldeles ur stånd att uttrycka i allmängiltiga termer de motsvarande generella omdömena, kunna ådagalägga och ådagalägga ofta en intellektuel förmåga, fullt jämgod med den, som i vetenskapen gör sig gällande; och om dessa slutledningar ej äro induktiva, hvad äro de då?"

Svaret på denna Mills utmanande fråga synes oss icke kunna vara något annat än detta: de äro icke alls slutledningar i logisk bemärkelse, om de sakna den "trygghet i afseende på korrekthet," som tillhör den vetenskapliga bevisningen.

Det är just denna trygghet i afseende på korrekthet eller öfvertygelsen om bevisningens bindande kraft, som utgör *punctum saliens* i Mills logiska system. Hans sväfvande uppfattning af denna väsentliga fråga föranleder honom att än förklara hvarje slutledning för en induktion från det enskilda till det enskilda och anse det allmänna omdömet i slutledningen för en tröttande och onödig omväg för att komma till det enskilda [1]), än åter, såsom vi ofvan angifvit, påstå, det induktionen och med den all bevisning skall leda oss från de enskilda fallen till den allmänna lagen och att konklusionen bör vara en "general Proposition." Kasta vi en blick tillbaka på Mills kritik af syllogismen och den deduktiva bevisningsmetoden, så träder här denna inkonseqvens öfverallt i dagen. Sedan han definierat deduktionen såsom en slutledning från ett allmänt till ett särskildt eller enskildt och induktionen såsom en slutledning från ett enskildt (eller flere enskilda) till ett allmänt [2]), vill han genom analys af det väsentliga i dem båda uppvisa såsom deras gemensamma grundval en slutledning från det enskilda till det enskilda och uppställer hvad han kallar en universaltyp, gällande för hvarje slutledningsprocess. I hvarje

[1]) Anf. st. I. s. 214.
[2]) I. s. 186.

fall, säger han [1]), låter denna process upplösa sig i följande elementer: Vissa individer hafva ett gifvet attribut; ett individ eller vissa individer likna de förra i afseende på vissa andra attributer; alltså likna de dem äfven i afseende på det gifna attributet. De enda förutsättningar här göras för åstadkommande af en fullt typisk slutledning äro alltså 1) sensationsförmåga, för att förnimma tvenne facta såsom med hvarandra förbundna, 2) associationsförmåga, eller förmågan att, då ett factum, likt de förut senterade, för medvetandet framträder, föreställa sig såsom dermed associeradt ett annat, likt det i den förra sensationsförbindelsen ingående. Här är uppenbarligen icke fråga om någon allmängiltig slutsats, men genom en sådan association uppkommer för visso icke heller någon logisk slutledning. De exempel, med hvilka Mill sjelf vill illustrera den typiska slutledningen, bevisa detta. Ej blott barnet, säger Mill [2]), som blifvit brändt, skyr elden, hunden gör det äfven, ehuru ingendera varit i stånd att bilda sig och handla efter den allmänna maximen: elden bränner. Bondhustrun, som konsulteras, då grannens barn är sjukt, gifver sitt utlåtande angående sjukdomen och botemedlet deremot, endast åberopande, att hon påminner sig, att det förhöll sig på liknande sätt med hennes egen Lucie [3]). Genom dessa exempel och andra af samma art har emellertid Mill endast lemnat prof på de ideassociationer, som utgöra materialet för våra slutledningar, men icke på hvad som utgör slutledningens väsen. Den analys, som han gör af hithörande psykologiska processer, måste erkännas vara skarpsinnig och noggrann, liksom alltid hans iakttagelser af själslifvets förborgade och ursprungliga verksamhetsyttringar. Såsom berättigad måste man också erkänna hans sträfvan att sätta logiken i innerlig förbindelse med psykologien, enär dennas område just är det, som utgör föreningslänken mellan logikens och den reella verklighetens område, och logiken icke får sakna en sådan föreningslänk, såframt den ej skall liksom Aristofanes' Sokrates sväfva i luften.

På denna förbindelse mellan logiken och verkligheten lägger också Mill, såsom vi sett, den största vigt, enär han anser dess enda objekt vara det faktiskt gifna. Men hvad som härutinnan är hans förtjenst, blir från en annan sida sedt hans förnämsta fel såsom logiker. Ty det faktiskt gifna upplöser sig för honom städse uti enskilda individuella facta, och vore han konsequent den "matter of fact man," som han i princip vill vara, så skulle han mellan dessa

[1]) Anf. st. I. s. 232.
[2]) Anf. st. I. s. 215 f.
[3]) Anf. st. s. 215.

facta aldrig kunna åstadkomma någon enhet, aldrig någon allmängiltig förbindelse och följaktligen aldrig någon logisk slutledning. Skall en enhet mellan det gifna mångfaldiga kunna finnas, så måste denna åvägabringas af det tänkande subjektet sjelft. Denna enhet är begreppet. Om dess bildning och om dess förhållande till det varande kan man hafva olika åsigter; men erkänner man ej, att det är begreppen såsom det tänkande subjektets egendom och förhållandet mellan dessa begrepp, om hvilka den logiska bevisningen rörer sig, så kommer man aldrig utöfver dessa tillfälliga associationer, på hvilka intet allmängiltigt vetande kan grundas. Man måste då uppgifva både den deduktiva och den induktiva slutledningen. Herbert Spencer, som står på Mills empiriska ståndpunkt, ehuru han icke såsom denne reducerar verkligheten till blotta modifikationer af vårt medvetande utan tror på en mot dem svarande objektiv verld, har af Mills egna förutsättningar dragit en sådan konseqvens och rent ut förklarat syllogismen för en psykologisk omöjlighet [1]). Hans bevis härför är så bindande, att Mills försök att vederlägga detsamma måste anses fullständigt förfeladt. Utgående från den förutsättning, som Mill sjelf gjort [2]), att nämligen tvenne facta väl kunna likna hvarandra och synas oss t. o. m. oåtskiljeliga (undistinguishable), men ej vara fullkomligt identiska eller de samma ("jag kan ej säga att två personer hafva samma sjukdom utan att använda ordet *samma* i annan betydelse än när jag säger, att två personer sitta vid samma bord"), visar han, att en slutledning, som afser facta och icke det tänkande subjektets föreställningar måste komma att bestå af minst fyra termer. När Mill gör följande slutledning:

Menniskorna A, B, C, o. s. v. äro dödliga,
Sokrates är en menniska, alltså
Sokrates är dödlig,

så inlägger han deri följande betydelse: Jag har beträffande personerna A, B, C o. s. v. iakttagit, att de varit dödliga, d. v. s. de attributer, som äro konnoterade genom ordet menniska hafva städse visat sig vara åtföljda af de attributer, som äro konnoterade genom ordet dödlig; Sokrates eger de förra attributerna, d. v. s. dem, som äro konnoterade genom ordet menniska, alltså eger han äfven de attributer, som äro konnoterade genom ordet dödlig. "När nu, säger Herbert Spencer [3]), det påstås, att Sokrates eger de *förra attributerna*,"

[1]) Principles of Psychology. Second Ed. London 1872. II. s. 97.
[2]) Jfr Lunds Univ. Årsskrift. Tom. Tom. XVI s. 18 f.
[3]) Principles of Psychology II. s. 60 f.

så är den bokstafliga meningen af dessa ord och den mening, som Mill sjelf" gifver dem, denna, att Sokrates eger attributer, som äro — icke blott fullkomligt" lika *(exactly like)* dem som äro konnoterade genom ordet menniska — utan" samma attribut. Endast med denna tolkning kunna slutledningens elementer" reduceras till tre .... Men då man kallar de attributer, som göra Sokrates" till menniska, för *de samma* som dem, hvilka karakterisera andra menniskor," gör man sig icke då skyldig till ett missbruk af ord, jämförligt med det, då" man säger, att två personer hafva samma sjukdom? Personer, som sägas" hafva samma sjukdom, äro personer, som förete likartade grupper af särskilda" fenomener, hvilka icke andra personer förete. Föremål, som sägas hafva samma" egenskaper (t. ex. de som beteckna menskligheten), äro föremål, som förete lik-" artade grupper af särskilda fenomener, som ej andra objekter förete. Och om" ordet *samma* är oegentligt användt i ena fallet, så är det oegentligt användt" äfven i det andra. Medgifves detta, så kunna slutledningens termer ej blifva" färre än fyra, nämligen 1:o den samling attributer, som känneteckna ett visst" eller hvart och ett af de förut kända objekter, hvilka äro förenade till en klass" (öfversatsens subjekt); denna samling attributer måste i medvetandet föreställas" antingen såsom tillkommande hvart och ett till klassen hörande exemplar," som kan i minnet återkallas (menniskorna A. B, C, o. s. v.) eller ock såsom" tillkommande ett visst dithörande exemplar, som föreställes såsom en typ för" klassen, och kan följaktligen ej betraktas såsom mindre än en term, ehuru den" också kan betraktas såsom flere. 2:o det särskilda attributet, som är predikat i" öfversatsen och som utsäges såsom städse förbundet med denna samling af" attributer; och allt efter som vi tänka detta attribut såsom tillkommande flere" i minnet återkallade exemplar af klassen eller ett enda typiskt exemplar, måste" detta attribut betraktas såsom flere eller såsom ett, men kan aldrig vara" mindre än ett, 3:o den grupp af attributer som konnoteras genom det invivid" (eller också den underordnade klass), som nämnes i undersatsen (här Sokrates); och" då denna grupp af attributer är väsentligen lika (icke den samma som) den först-" nämnda gruppen af attributer, så fattas detta individ (eller denna underordnade" klass) såsom tillhörande den förstnämnda klassen, 4:o det särskilda attribut" (slutsatsens predikat) som utsäges såsom ledsagande denna väsentligen lika" grupp af attributer. Och om slutledningens elementer icke låta reducera sig" till lägre antal än fyra, så är det tydligt, att axiomet: *ting, som koexistera" med ett och samma ting, koexistera med hvarandra*, ej kan, då det omfattar"

blott *tre* ting, vara den allmänna sats som tillämpas och innehålles i hvarje" särskild slutledning."

Herbert Spencers vederläggning af slutledningens giltighet grundar sig alltså derpå, att han anser den sakna tertium comparationis eller medelterm, enär tvänne förnimmelseobjekter icke kunna hafva samma utan endast likartade attributer. Mill försöker visserligen afvända detta Spencers angrepp på slutledningen och förvandla det till en tvist om det lämpligaste uttrycket för en sak, hvarom båda i grunden äro ense. "Ingendera af oss, säger han [1]), anser ett attribut vara någonting reelt, som tillhör det objektivt existerande (om jag rätt fattar Spencers mening); vi anse det endast såsom ett särskildt sätt att benämna våra sensationer eller förväntningar af sensationer, när de betraktas i relation till ett yttre objekt, som framkallar dem." Detta vill emellertid icke Spencer medgifva. "Jag uppfattar," säger han i sitt genmäle till Mill [2]), "de ting, som nämnas i premisserna och konklusionen såsom objektiva väsenheter, hvilka äro korrelater till mina subjektiva tillstånd." Emellertid synes oss icke hufvudvigten ligga derpå, huruvida man betraktar sensationerna sjelfva eller ett utom dem varande korrelat såsom de facta, hvilka utgöra slutledningens innehåll. Resultatet blifver i alla fall detsamma. De sensationer, på grund af hvilka jag tillskrifver öfversatsens subjekt, personerna A, B, C o. s. v. (för att åter begagna oss af ofvan anförda exempel) ett visst attribut, mensklighet, äro icke de samma som de, på grund af hvilka jag tillskrifver undersatsens subjekt, Sokrates, detta attribut. Dessa separata, numeriskt åtskilda sensationer äro enligt Mill särskilda facta, (enligt Spencer subjektiva korrelater till facta), och huru mycket dessa facta än må likna hvarandra, så är enheten af dem, sammanfattningen af det för dem lika och gemensamma icke gifven genom någon sensation och är sålunda icke något erfarenhetsfactum eller något ting i den mening, hvari Mill använder dessa ord, och har derför ingen berättigad plats i hans logik, då han ju redan i början af densamma förklarat, att han öfverallt i sitt verk, der han talar om namn, menar namn på tingen sjelfva och ej på våra ideer [3]).

Hvad som deraf skulle blifva följden, om det konseqvent fasthölles, har Mill sjelf angifvit i ett inkast mot Spencer, hvilket dock lika mycket träffar honom sjelf: "Om hvarje allmänt begrepp, i stället för att vara "*det ena i de*

---

[1]) Syst. of Log. I. s. 204 not.
[2]) Princ. of Psych. II. s. 63 not.
[3]) Syst. of Log. I. s. 24.

många" betraktades såsom lika många skilda begrepp, som det finnes ting, på hvilka namnet är tillämpligt, så skulle det ej finnas något sådant som ett allmänt språk. Ett namn skulle ej hafva någon allmän mening, om *menniska* hade en betydelse, då det användes på John, en annan, ehuru den förra mycket lik, då det utsades om WILLIAM" [1]). Ty icke kan väl MILL vilja påstå att "det ena i de många" är ett *ting* eller ett factum som kan senteras? På annat ställe ställe [2]) nekar han nämligen uttryckligen, att detta "ena i de många," d. ä. begreppet kan fattas eller tänkas, följaktligen bör det väl ännu mindre kunna senteras. Här deremot, då SPENCERS kritik bringar honom i dilemmat att antingen uppoffra allt hvad slutledning heter eller ock erkänna möjligheten af begrepp, glömmer han detta förnekande. "Detta skall," säger han, [3]) "antagligen icke kunna nekas, att om hundra sensationer äro oåtskiljeligt lika, deras likhet bör betraktas såsom en enda likhet och icke såsom hundra likheter, som *likna* hvarandra. De jämförda tingen äro många, men det något, som är gemensamt för dem alla, måste begripas (must be conceived) såsom ett, alldeles som namnet uppfattas såsom ett, ehuru motsvarande numeriskt åtskilda sensationer af ljud, hvarje gång det uttalas. Den allmänna termen [4]) menniska . . . . medbetecknar (connotes) den allmänna typen af de sensationer, som öfverallt blifvit deriverade från alla menniskor . . . ." Och då han redogör för abstraktionen såsom en af induktionens hjelpoperationer, säger han, att sedan begreppet är bildadt, hvilket sker genom jämförelse af de särskilda fenomenerna, blir för oss detta begrepp något sjelfständigt, det blir en "type of comparison," med hvilken vi jämföra de nya föremål, som vi förnimma och hvilka vi innesluta i klassen, som begreppet omfattar, i fall de med detsamma öfverensstämma. "Visst och sant är emellertid," säger han, [5]) "att vi i vår sträfvan att ordna facta icke kunna taga tre steg utan att bilda ett allmänt begrepp, mer eller mindre distinkt och precist, och att detta allmänna begrepp blifver för oss en ledtråd, som vi genast söka att följa genom resten af facta, eller snarare en måttstock (standard), med hvilken vi sedermera jämföra dem.

---

[1]) Anf. st. I. s. 204 not.

[2]) Examination of Sir W. HAMILTONS Philosophy pag. 393.

[3]) Syst. of Log. I. s. 205.

[4]) MILL bemödar sig att att undvika ordet begrepp, som han anser medföra förvirring i logiken (Examination of Sir WILLIAM HAMILTONS Philos. pag. 404), och häruti har han fullkomligt rätt hvad hans egen logik beträffar.

[5]) Syst. of Log. II. s. 202.

Man torde ej kunna önska ett mera öppet erkännande såväl af det tänkande subjektets förmåga att sjelft sammanfatta till en enhet och i medvetandet fasthålla det lika och gemensamma af det genom sensationerna gifna mångfaldiga som ock af omöjligheten att bilda en slutledning, ett bevis eller i allmänhet utöfva en tänkande verksamhet utan en sådan begreppsenhet d. v. s. utan begrepp. Att Mill, detta erkännande oaktadt, städse återkommer till det påståendet, att vi tänka icke genom begrepp utan genom bilder af konkreta, individuella fenomener, torde förklaras deraf, att han, såsom vi äfven visat, sammanblandar begreppet och allmänbilden eller skemat[1]).

Är sålunda Mill å ena sidan nödsakad att i strid med sin ursprungliga ståndpunkt tillerkänna begreppet sjelfständighet gentemot den gifna mångfalden af sinliga förnimmelser och betrakta detsamma såsom en måttstock eller en lag, enligt hvilken dessa ordnas och förbindas till vetande, så hindrar dock ej detta medgifvande, att han å andra sidan kan vara berättigad att fordra begreppets vexelverkan med erfarenheten äfven i det afseende, att begreppet förändras allt eftersom erfarenheten utvidgas, så att nya bestämningar deri upptagas såsom väsentliga, under det andra deremot såsom oväsentliga öfvergifvas[2]).

Icke ens den slutledning från det särskilda till det särskilda, som Mill uppställer såsom grundvalen för både den deduktiva och den induktiva slutledningen, är sålunda möjlig utan begrepp. Den kan dock, denna Mills "typiska" slutledning, såsom ofvan nämdes, vara en mer eller mindre instinktartad association. Om t. ex. ett eller flere föremål med ett kännetecken a senterats och dermed varit förenadt det likaledes senterade fenomenet b, så kan, då ett nytt föremål med kännetecknet a senteras, derigenom uppväckas föreställningen om fenomenet b, äfven om detta ej senteras. Men denna förbindelse eger ideassociationernas oberäknelighet och ovisshet, så framt ej detta gemensamma

---

[1]) Jfr ofvan Univ. Årsskrift. Tom. XVI s. 10, samt *Lärobok i den formella Logiken* af J. J. Borelius. Fjerde omarbetade uppl. Lund 1882, sid. 13 f., hvarest man finner ett klart och exakt angifvande af skilnaden mellan begreppet å ena sidan samt å den andra den skematiska bilden och ordet, hvarmed begreppet betecknas. — W. Hamilton, mot hvilken Mill polemiserar, gör sig skyldig till samma fel som denne, då han påstår: "the concept *horse* cannot, if it remain a concept, that is, a universal attribution, be represented in imagination; *but except it be represented in imagination*, it cannot be applied to any object, and except et be so applied, *it cannot be realized in thought*". Examination of Sir W. Hamiltons Philosophy s. 390.

[2]) Syst. of Log. II. s. 200 f.

kännetecken a genom en medveten och sjelfständig förnimmelseakt uppfattas såsom något för de senterade föremålen gemensamt; och verklig slutledning kan förbindelsen ej förtjena att kallas, förrän detta gemensamma kännetecken a fattas såsom för de ifrågavarande föremålen väsentligt, d. v. s. såsem tillhörande deras begrepp. Klart är emellertid, att dock ingen visshet om att fenomenet b äfven är förbundet med detta senare sentarade föremål, så framt det ej tänkes såsom stående i något väsentligt förhållande till föremålets begrepp och dess redan kända innehåll, således äfven till kännetecknet a.

Vi återkomma härmed till frågan om vissheten eller öfvertygelsen om bevisningens bindande kraft såsom beroende af slutledningens allmängiltighet. Att denna icke skulle utgöra något väsentligt moment i slutledningen såsom sådan, hafva vi sett Mill påstå; men vi hafva också sett, att det ej alltid är rådligt att taga honom på orden, enär han visserligen med stor bestämdhet kan uttala en för honom egendomlig åsigt, men efteråt vid tillämpningen gör så väsentliga modifikationer af densamma till förmån för en motsatt åsigt, att det kan vara mycket svårt att finna någon öfverensstämmelse mellan hans olika uttalanden. Ett bevis härpå lemnade oss redan hans kritik af den deduktiva slutledningen. Efter att hafva förklarat, att det allmängiltiga omdöme, som utgör syllogismens öfversats, innebär en petitio principii, att den plats, som detta omdöme der nominelt intager, egentligen tillkommer de enskilda facta, hvilkas hopsummering den uttrycker, att den äfven såsom en sådan hopsummering är en onödig och tröttande omväg, kommer han dock till sist derhän att förklara denna omväg, d. v. s. slutledningen från en allmängiltig sanning, sedan denna först blifvit genom induktion vunnen, vara ej blott tillåtlig och nyttig utan t. o. m. oundgängligen nödvändig (indespensable), *så ofta något twifvel på slutledningens giltighet uppstår"* [1]). Uppenbarligen måste härvid Mill utgå från en helt annan synpunkt än han gör, då han med all möjlig emphasis förklarar, att det allmänna omdömets sanning förutsätter det särskilda fallets sanning och följaktligen omöjligen kan bidraga till kunskapen om detta. Om det enda verkliga skäl, hvaraf jag sluter, att hertigen af Wellington skall dö, är det, att hans förfäder, mina förfäder och alla, som varit samtidiga med dem, dött, hvilken ny visshet tillkommer väl då derigenom, att jag först från dessa facta gör slutsatsen: alla menniskor äro dödliga och sedan ur denna allmänna sats härleder detta enskilda fall: hertigen af Wellington är dödlig? Är den

---

[1]) Syst. of Log. I. s. 228.

allmänna satsen: alla menniskor äro dödliga, icke sann utan för så vidt den särskilda: hertigen af Wellington är dödlig äfven är det, så kan ju aldrig mitt tvifvel på sanningen af den senare satsen i ringaste mån häfvas derigenom, att jag från de kända facta först sluter till sanningen af alla möjliga facta af en viss klass, deri inbegripet äfven det, på hvars sanning jag enligt förutsättningen tviflar, och sedan derifrån till detta betviflade factum. Den *petitio principii*, som framhållits såsom syllogismens hufvudfel, har ej i ringaste mån undvikits derigenom, att öfversatsen sjelf gjorts till slutsats i en föregående induktion. Då nu Mill det oaktadt anser denna allmänna sats innehålla sjelfva bevisningsgrunden, så snart frågan efter en sådan uppstår vid slutledningen från det särskilda till det särskilda, så kan härför ej finnas någon annan förklaring än den, att Mill här fattar den i en annan betydelse, än såsom summan af alla enskilda fall i den förflutna, närvarande och tillkommande tiden. Han måste fatta den såsom en allmän lag, som bestämmer de enskilda fall, hvilka blifva underordnade under den samma. Denna uppfattning uttalar han dessutom också sjelf [1]; men dermed har i sjelfva verket syllogismen fått en väsentligen förändrad betydelse och det just den, som Mill i början af sin kritik frånkänt densamma. Öfversatsen kommer att uttrycka ett väsentligt förhållande mellan öfverterm och medelterm, i följd hvaraf slutsatsen också kan uttrycka ett väsentligt förhållande mellan öfvertermen och hvad som i undersatsen underordnas under medeltermen. Endast under denna förutsättning blir det en motsägelse att, sedan man antagit öfversatsens (det allmänna omdömets) giltighet, förneka giltigheten af det enskilda fall, hvilkets allmänna lag den uttrycker, medan det deremot, såsom Mill sjelf rigtigt anmärker [2], icke är någon motsägelse att förneka hertigens af Wellington dödlighet, om jag såsom grund för motsatsen ej kan anföra annat än ett större eller mindre antal erfarenhetsfacta.

Vi måste alltså anse Mill hafva medgifvit följande: en slutledning, genom hvilken vi tillerkänna ett gifvet föremål ett visst kännetecken endast på den grund, att vi genom erfarenhet konstaterat, att ett större eller mindre antal likartade föremål befunnits ega samma kännetecken, i och för sig ej erbjuder någon giltig grund för slutsatsens rättmätighet och skänker oss ingen visshet om dess sanning. Vilja vi vinna en sådan — och detta är ju oundgängligt, så framt vi ej skola anse alla möjliga påståenden lika mycket eller lika litet

[1]) Syst. of Logic I. s. 224.
[2]) Anf. st.

giltiga — så måste vi utgå från en allmängiltig sats, under hvilken såsom den bestämmande lagen, det enskilda fall, hvars sanning vi vilja bevisa, subsumeras. Men häraf måste nödvändigt följa, att en induktion, genom hvilken ett visst kännetecken tillägges ej blott ett enskildt föremål utan en hel klass af föremål, endast emedan ett större eller mindre antal liknande föremål befunnits ega detta kännetecken, icke i ringaste mån är i och för sig mera berättigad eller skänker oss förökad visshet. En slutledning alltså, som bygges på enskilda erfarenhetsrön — slutsatsen må nu omfatta blott ett enskildt factum eller en hel klass af facta (vara enligt Mill en induktion i vidsträckt eller inskränkt bemärkelse), är antingen ingen verklig bevisning eller ock måste den hämta sin bevisningskraft ur en allmängiltig sats eller en lag, som står öfver de enskilda erfarenhetsrönen; den icke blott kan, såsom Mill medgifver [1]), utan bör, om den skall innehålla ett verkligt bevis, förvandlas till en syllogism, i hvilken öfversatsen utgöres af en sådan allmän lag. Behöfde vi ytterligare bekräftelse härpå, så kunde följande ord af Mill sjelf lemna en sådan [2]). "Icke ens alla sedan verldens begynnelse gjorda iakttagelser, som styrka sanningen af det universella omdömet, 'alla korpar äro 'svarta', skulle kunna uppskattas såsom tillräckliga för att motväga en enda vederhäftig persons försäkran, att han i en icke fullt genomforskad trakt af jorden fångat och undersökt en korp och befunnit den vara grå." "Hvarför," fortsätter Mill, "är i somliga fall ett enda iakttaget exempel tillräckligt för bildandet af en fullständig induktion, medan deremot i andra fall myriader af sammanstämmande instanser utan ett enda kändt eller förmodadt undantag bidraga endast högst obetydligt till åstadkommande af ett allmängiltigt påstående? Hvemhelst som förmår besvara denna fråga, känner mer af logikens filosofi än den visaste af forntidens vise och har löst induktionens problem."

Mill anser sig nu sjelf hafva funnit det rätta svaret. Han medgifver visserligen, att ingen på erfarenhetsrön byggd induktion i och för sig förmår angifva tillräckliga grunder för vår öfvertygelse om dess sanning; dessa måste sökas i allmänna lagar. Frågar man då: hvarpå grundar sig vår öfvertygelse om dessas sanning? så anser Mill något annat svar hvarken kunna eller behöfva gifvas än detta: på induktioner från erfarenheten. Och grunden för vår öfvertygelse om giltigheten af dessa induktioner? Den utgöres af vår öfver-

[1]) Syst. of Log. I. s. 356.
[2]) Anf. st. s. 363.

tygelse, att likformigheter finnas i naturens gång, och denna vår öfvertygelse sluligen uppbäres ytterst af en annan, som är roten till hela induktionsteorien, den nämligen, att hvarje factum, som har en begynnelse, har en orsak, eller, annorlunda formulerad: "det är en lag, att hvarje tilldragelse (event) beror af en lag," eller: "det är en lag, att det finnes en lag för allting." "Denna sanning gäller lika vidsträckt, som mensklig erfarenhet når" [1]).

Men då vi nu höra, att denna högsta och mest omfattande lag för all induktion och dermed för allt vårt vetande, så vidt det ej är vunnet genom omedelbar åskådning, långt ifrån att vara ett axiom med apriorisk giltighet, sjelf är ett resultat af induktion och till och med förutsätter alla andra induktioners giltighet, så må vi med skäl fråga: förutsätter icke då bevisningsgrunden sanningen af det, som genom densamma skall bevisas? återkommer icke alltså här *in amplissima forma* samma *petitio principii*, som Mill angaf såsom den deduktiva slutledningens grundfel? På svaret till denna fråga hänger alltså hela hans logiska system.

Mill har sjelf visst icke förbisett denna frågas stora betydelse. Han erkänner, att grunden för vår öfvertygelse om kausallagens sanning är uteslutande erfarenheten, att vi derför icke äro berättigade att betrakta den såsom en i ordets fulla bemärkelse oföränderlig och allmängiltig lag: den gäller endast så till vida som den finner sin bekräftelse af facta. Att vi ej kunna tänka oss densamma upphäfd eller föreställa oss möjligheten af något undantag derifrån, är intet bevis för dess nödvändighet. Det finnes och har funnits otaliga föreställningsassociationer, hvilka både enskilda individer och hela folk ansett oupplösliga och derför betraktat såsom orubbliga sanningar, men hvilka likväl vid en noggrannare analys befunnits strida mot facta och derför bragts till upplösning. För öfrigt menar Mill, att man mycket väl skulle kunna föreställa sig en verld, der allt sker slumpvis. "Jag är öfvertygad," säger han, [2]) "att den som vant sig vid abstraktion och analys och vill ärligt använda sina förmögenheter, skall kunna, om hans inbillningskraft en gång lärt honom att fasthålla begreppet, utan svårighet tänka sig, att t. ex. i någon af de många verldar (firmaments), i hvilka den siderala astronomien nu delar universum, händelserna följa efter hvarandra på slump (at random), utan någon bestämd lag; ej heller

[1]) Syst. of Logic I. s. 376.
[2]) Anf. st. II. s. 98 f.

kan något i vår erfarenhet eller i vår själs natur utgöra ett tillräckligt eller ens något slags skäl för vår tro, att detta ingenstädes inträffar."

"Om vi antaga (hvilket vi mycket väl kunna göra), att den nuvarande verldsordningen toge slut och att ett kaos inträdde, i hvilket ingen fast ordning för händelsernas succession rådde, och der det förflutna ej vore någon borgen för det tillkommande; och om en mensklig varelse genom något underverk hölles vid lif för att bevittna denna förändring, så skulle han helt visst snart upphöra att tro på någon likformighet, då likformigheten sjelf ej längre funnes." Vår tro på en regelbunden ordning och ett nödvändigt kaussalsammanhang i det som sker är sålunda enligt MILL så långt ifrån att vara någon grund för tillvaron af en sådan ordning och ett sådant sammanhang, att denna tro strängt taget ej är fullt berättigad.

Sedan MILL sålunda byggt allt det vetande, som ej är hemtadt omedelbart från åskådningen, på induktioner från erfarenheten och lagt dessa induktioners hela bevisningskraft i tillvaron af en regelbunden ordning och ett oföränderligt kausalsammahang i tingen, så undanrycker han denna grundval allt annat stöd än just de induktioner, som den sjelf skall stödja: den yttersta grunden för all visshet blir ett factum bland andra facta, om hvars bestånd vi ingen visshet ega längre än vi erfara det. Störtar då ej hela denna byggnad samman? Blir icke absolut skepsis den oundvikliga följden för MILL liksom den blef det för HUME, sedan kausallagen blifvit förvandlad till en blott erfarenhetssats? Det är svårt att inse, huru denna följd skulle kunnat undgås, om MILL lika hänsynslöst som sin store föregångare hade dragit konseqvenserna af sina premisser; men "han är," såsom om honom blifvit yttradt [1]), "oaktadt sina revolutionära ansatser en fredstiftande och hofsam ande: han hejdar sig sjelfmant på halfva vägen och bemödar sig att förena det förflutna med det närvarande och det tillkommande".

Derför kan han också, allt det ofvan anförda oaktadt, jämföra kausallagen såsom fundamentallag för all succession med geometriens grundsanningar såsom

---

[1]) *Revue Philosophique, Novembre 1881* pag. 475, hvarest äfven anföres följande yttrande om MILL ur *La morale anglaise contemporaine* par M. GUYAU: Il se place dans la plupart des questions à un point de vue intermediaire, s'accordant avec ses adversaires sur presque tout ce qui concerne le mécanisme mental, apercevant les mêmes phénomènes qu'eux, mais les expliquant dans le fond differement. Déterministe, il admit une certaine liberté; moraliste inductif, une certaine conscience; moraliste utilitaire, une certaine vertu. Il pousse successivement son système dans toutes les directions où tendent ceux de ses adversairs, mais il l'arrête assez à temps pour qu'il ne coïncide pas entierement avec ces derniers.

fundamentallagar för rums- och talförhållandena [1]) och tillskrifva honom egenskaperna *oföränderlighet* och *ovilkorlig giltighet* [2]) och låta honom meddela samma egenskaper åt induktioner, som hafva honom till sin förutsättning. "Om," säger MILL [3]), "en öfversigt af likformigheterna i naturen skulle kunna gifva anvisning på någon induktion, hvilken kunde betraktas såsom fullkomligt viss och fullkomligt universell, *i den utsträckning, som hvarje menskligt syfte kan fordra*, så skulle vi kunna blifva i stånd att höja mångfaldiga andra induktioner till samma visshetsgrad . . . . . Det fins en sådan viss och universel induktion; och det är emedan den finnes som en Induktiv Logik är möjlig." — MILL är alltså så långt ifrån att vara skeptiker, att han anser sig kunna tillskrifva det vetande, som på empirisk väg och med användande af hans induktiva metoder kan vinnas, all den visshet, som något menskligt önskningsmål kan göra nödig.

Återstår att tillse, hvad denna kausallag enligt MILLS uppfattning innebär och huru han söker begrunda vår tro på dess oföränderlighet och universella giltighet.

Vetenskapen om utforskande af sanning medels bevis är, säger MILL [3]), lyckligtvis oberoende af den strid, som så länge rasat mellan olika metafysiska skolor angående ursprunget till och analysen af vår idé om kausalitet. På denna strid vill han derför icke inlåta sig, ej heller anställa någon undersökning angående den yttersta eller ontologiska orsaken till tingen, eller angående *causæ efficientes*, det är de orsaker, som ej blott föregå i tiden utan verkligen frambringa (actually produce) verkan. Huruvida sådana orsaker finnas och hvaruti de i sådant fall bestå, anser MILL vara frågor, som för den induktiva logiken äro utan betydelse. Med orsaken till ett fenomen skall icke förstås någonting, som icke sjelft är fenomen, och med kausalförhållande mellan tvänne facta icke något slags mystiskt oslitligt band, som sammanhåller dem utan endast oföränderlig och ovilkorlig succession. "Kausallagen, hvilken är all induktiv vetenskaps grundpelare, innehåller intet annat än erkännandet af den allmänfattliga sanningen, att iakttagelse städse bekräftat tillvaron af ett oföränderligt successionsförhållande mellan hvarje factum i naturen och ett visst annat factum, som föregått detsamma, hvarvid ingen hänsyn tages till den frågan, huru feno-

---

[1]) Syst. of Log. I. s. 375.
[2]) Anf. st. I. s. 383, 391.
[3]) Anf. st. s. 376.

menerna ytterst äro producerade eller till någon annan fråga om tingen i sig" [1]). Med orsak hafva vi alltså att förstå det oföränderligt (invariabily) föregående, med verkan det oföränderligt efterföljande, och kausallagens allmängiltighet (universality) består deri, att hvarje *conseqvens* är på detta sätt förbundet med något särskildt *antecedens* eller med någon grupp af *antecedentia*. Om ett factum, hvilket som helst, har begynt att existera, så har det föregåtts af något factum eller af en flerhet facta, med hvilka det är oföränderligt förbundet. Hvarje företeelse är alltså föregången af någon kombination af företeelser, af ett visst gifvet sammanträffande af positiva och negativa omständigheter. Äfven om vi ej känna, hvilket detta sammanträffande af omständigheter är, så betvifla vi aldrig att ett sådant finnes och att det aldrig inträder utan att hafva den ifrågavarande företeelsen till sin följd eller verkan [2]).

Från filosofisk synpunkt, lärer Mill, finnes ingen skilnad emellan orsak och betingning. Om t. ex. en person äter af en rätt och dör, så är dödsorsaken icke blott förtärandet af rätten utan äfven hans kroppskonstitution, hans helsotillstånd och möjligen atmosferens beskaffenhet för tillfället. Att man plägar kalla dessa senare omständigheter icke för orsak utan för betingningar förklaras deraf, att de äro tillstånd, som kunna hafva fortvarat under obestämd tid utan att åstadkomma den ifrågavarande verkan, medan den förra, ätandet af rätten, är en förändring (event), med hvilkens inträdande summan af erforderliga omständigheter är full, hvarefter då också verkan omedelbart börjar inträda [3]). I dagligt tal kan hvarje betingning för en händelses inträdande i sin tur och lika egentligt, men i vetenskaplig diskussion lika oegentligt, betecknas såsom hela orsaken. Man gifver t. o. m. stundom en negativ betingning ensam namn af orsak. Vi säga t. ex., att armén öfverrumplades, emedan vakten uteblef från sin post. De negativa betingningarna kunna sammanfattas under den gemensamma rubriken: frånvaron af förekommande eller motverkande orsaker. Bland de betingningar, som tillsamman utgöra en företeelses orsak räknar Mill, såsom nämdes, icke blott föregående verksamhetsyttringar (events) utan äfven tillstånd (states), som kunna hafva fortvarat sedan oberäknelig tid tillbaka. Att t. ex. en kropp faller, dertill är jorden (icke jordens attraktion) en af orsakerna.

---

[1]) Anf. st. s. 377.
[2]) Anf. st. s. 378.
[3]) Anf. st.

"Orsak i filosofisk mening är alltså totalsumman af alla betingningar, positiva och negativa tillsammantagna; sammanfattningen af bidragande omständigheter af alla slag (of every description), på hvilka, så snart de äro för handen, verkan (conseqvens) oföränderligt följer [1]).

Emellertid erhåller MILL genom att på detta sätt identifiera orsak och betingning ett kausalbegrepp, som är obrukbart och som han sjelf icke förmår fasthålla.

I sin Kritik af det rena Förnuftet har KANT, särskildt genom sitt bevis för den tredje af "erfarenhetens analogier" visat — hvad som dessutom de empiriska vetenskaperna bekräfta, —" att alla substanser, så vidt de äro samtidiga (så vidt de kunna varseblifvas i rummet såsom samtidiga) stå i en genomgående gemenskap (d. ä. växelverkan med hvarandra)." De äro "förknippade med hvarandra till en kedja. Hvarje substans innehåller kausaliteten till vissa bestämningar hos andra substanser och på samma gång i afseende på sina egna bestämningar verkningar af andra substanser såsom kausalitet." Genom detta *commercium* utgöra företeelserna, så vidt de äro utom hvarandra och dock stå i förbindelse med hvarandra, ett sammansatt, ett helt eller "en verldsaltets enhet" [2]). Alla samtidigt inträffande företeelser måste då tänkas hafva en och samma orsak nämligen verldssystemets tillstånd i det tidsmoment, i hvilket den i fråga varande företeelsen inträder. Visserligen uttalar icke MILL sjelf uttryckligen tillvaron af en sådan hela verldssystemet genomgående kausalnexus och vexelverkan; men den framgår dock såsom en nödvändig följd af hans antagande af ursprungliga orsaker (Primeval Causes). Såsom sådana orsaker, hvilka existerat ej blott lika länge som menniskoslägtet utan sannolikt "en enorm tidslängd dessförinnan," nämner han vår jord, dess enkla elementer och de konstanta sammansättningarna af dessa, verldskropparne och deras regelbundna rörelser [3]). Äfven om vi nu gåfve MILL rätt i det påståendet, att ingen lag finnes för sammanträffandet af dessa ursprungliga orsaker, att kollokationen af dem är "merely casual," [4]) så torde ett kausalsammanhang, ett ömsesidigt beroende dem emellan icke kunna förnekas, hvaraf följer, att den ena af dessa ursprungliga orsaker måste tänkas utöfva inflytande på beskaffenheten af den andras verkan. Och då nu uttryckligen förklaras, att "alla fenomener utan

---

[1]) Anf. st. s. 383.

[2]) KANT, Kritik der reinen Vernunft, ed. Rosencrantz s. 178 f.

[3]) Syst. of Log. I. s. 398 f.

[4]) Anf. st.

undantag, hvilka begynna att existera, äro verkningar, medelbart eller omedelbart, af dessa ursprukliga facta, eller af kombinationer af dem," så synes dermed vara medgifvet ett hela universum omfattande kausalsammanhang. Också säger Mill i sammanhang med utvecklingen af sin teori om ursprungliga orsaker: "vi tro, att status af hela universum i ett visst ögonblick är följden af dess status i det föregående, så att den som kände alla verkande orsaker (agents), som existera i det närvarande tidsmomentet, deras kollokation i rummet och alla deras egenskaper, m. a. o. lagarne för deras verksamhet, skulle kunna förutsäga universums hela följande historia ...." [1]). Men då ett sådant orsakssammanhang icke kan af oss fattas annat än till en försvinnande bråkdel, så skulle den slutledning med afseende på det tillkommande, som grundade sig på kännedomen om en sådan orsak få en så ringa sannolikhetsgrad, att den blefve utan allt praktiskt värde. Också finna vi hos Mill sjelf en helt annan bestämning af kausalitetens begrepp, då han skall skilja denna från sådana successioner, i hvilka ej ingår något orsaksförhållande. "Vi säga icke, att natten är dagens orsak eller ens någon dess betingning. Att solen existerar . . . . och att icke något skymmande medium finnes emellan henne och den del af jorden, som vi bebo, dessa äro de enda betingningarna, och sammanfattningen af dem utan tillägg af någon annan, öfverflödig omständighet konstituerar orsaken till dagen" [2]). Tydligtvis tages orsak här i en helt annan betydelse, i det solens belysande af jorden fattas såsom en verksamhet, som innehåller *grunden* till det fenomen, som vi kalla dag. Deremot inbär icke orsak i detta sammanhang totalsumman af alla positiva och negativa betingningar för det nämda fenomenet. Ty dessa betingningar eller, såsom Mill också kallar dem, kollokationer af omständigheter äro ingenting mindre än totalsumman af de tallösa relationer, som äro framkallade af hela verldssystemets process intill det ögonblick, då verkan inträder. Dessa kollokationer måste vi fatta såsom nödvändigt vilkor för den i fråga varande verkans inträdande *hic et nunc*, hvarefter den i sin tur ingår i totaliteten af betingningar för hvarje företeelse i nästa tidsmoment. Användandet af samma beteckning för dessa båda helt olika föhållanden kan ej annat än medföra förvirring i begreppen. Bäst öfverensstämmande både med det allmänna språkbruket och med filosofisk terminologi — ehuru bådadera äro vacklande — synes oss den distinktion, som Wundt gör [3]), i det han använder

---

[1]) Syst. of Log. I. sid. 400. [2]) Anf. st. I. s. 391.
[3]) Logik I. Stuttgart 1880 s. 536 f.

Betingningar, såsom det vidsträcktare begreppet för att uttrycka sammanfattningen af de omständigheter, under hvilka en företeelse inträder, och med *orsak* förstår den eller de af dessa betingningar, som innehålla förklaringsgrunden till storleken och beskaffenheten af den i fråga varande verkan.

Hvarje företeelse har sin bestämda plats i tidsserien, i den "objektiva tiden" (för att låna ett Kantiskt uttryck); och derför inträffar hvarje händelse, så snart den erforderliga kollokationen af betingningar är för handen, d. ä. så snart dess ordning i tidsföljden är kommen; men att företeelsen blifver just denna och icke hvilken annan som helst derför fordrar vårt tänkande en annan grund än blott successionen – vi förklara den som verkan af någon bestämd orsak och detta äfven då, när vi ej kunna angifva hvarti denna bestämda orsak består. —

Kausalitet skall enligt Mill ej innebära något annat än succession, nämligen oföränderlig och obetingad succession till skilnad från tillfällig och betingad. Den egentlige upphofsmannen till denna åsigt är Hume, ehuru den kan sägas vara uttalad redan af Berkeley. Denne, som utgick från den vanliga uppfattningen af orsaken såsom en i det substantiella inneboende, transcendent kraft och af verkan såsom en af detta på ett annat substantielt utöfvad verksamhet, kunde naturligtvis icke tillerkänna någon kausalitet åt de yttre sinliga objekterna, som enligt honom icke äro substanser utan blott tänkande väsens ideer. Hvad vi uti den lif- och viljelösa naturen kalla orsak är blott ett slags tecken för oss såsom föreställande väsen, att vi ha att vänta vissa föreställningar. Endast viljande väsen kunna vara orsaker, enär endast de kunna sägas vara krafter och utöfva en verksamhet [1]). Men nu visade Hume att tillvaron af en sådan verksam kraft är för vår erfarenhet alldeles förborgad och det beträffande ej blott den yttre naturen utan äfven vårt eget själslif. Betrakta vi den yttre verlden, "så visar oss ingen sak bland sina förnimbara egenskaper någon kraft eller verksamhet ejheller gifver den oss någon ledning för utfinnandet af hvad den frambringar, hvad som åtföljer den, och hvad man kan kalla dess verkan . . . . Företeelserna vexla alltjemt i verlden och det ena åtföljer det andra i oafbruten serie; men makten eller kraften, som rör hela maskineriet är oss fullständigt fördold och visar sig i ingen förnimbar egenskap hos krop-

---

[1]) A treatise concerning the principles of human knowledge, Part. I. Sect. 65. The fire wich I see, is not the cause of the pain I suffer upon my approaching it, but the mark that forewarns me of it. In like manner the noise, that I hear, is not the effect of this or that motion or collision of the ambient bodies but the sign therof.

parne. Vi veta, att faktiskt hettan är lågans ständige följeslage; men hvad det förbindande mellan båda är, det ligger inom gissningarnas område. Kraftens begrepp kan derför icke deduceras ur betraktelsen af kropparne i deras enskilda verksamhetsyttringar, ty ingen kropp visar en kraft, som kan lemna urbilden till detta begrepp" [1]. Och betraktelsen af vår egen själs verksamhet leder till samma resultat. Att viljan utöfvar inflytande på våra lemmar är ett factum, hvilket, likt andra naturliga facta, vi blott genom erfarenheten kunna lära känna. "Vår kropps rörelse följer på vår viljas befallning. Derom äro vi alltid medvetna. Men medlet, hvarigenom detta sker, kraften, medelst hvilken viljan utför en så utomordentlig bragd, är till den grad undandragen det omedelbara medvetandet, att den för alltid döljer sig för äfven den noggrannaste efterforskning" [2].

Det lär icke kunna förnekas, att Hume har rätt i dessa sina påståenden: vi erfara så väl på det fysiska som på det psykiska området endast den ena företeelsens följd på den andra, men icke någon kraft eller makt, genom hvilken orsaken verkar och icke någon förknippning mellan denna och den antagna verkan; man kan icke af något objekt eller någon empirisk företeelse a priori deducera dess följder eller verkningar på samma sätt som man af ett logiskt begrepp härleder ett annat. Men då förhållandet är sådant, kan det icke annat än väcka förundran, att icke Hume, som eljes utan all räddhåga drager slutsatserna af sina förutsättningar, rent af förkastar all kausalitet. Kunna vi, såsom han ju med den största bestämdhet påstår, icke föreställa oss något, som vi icke genom yttre eller inre erfarenhet inhemtat; äro alla våra begrepp blott bleknade afbilder af sinliga intryck, och intet intryck af något kausalförhållande — endast af succession — är för oss möjligt att erhålla; och kan ett kausalförhållande lika litet genom analys af erfarenhetsbegrepp uppvisas, så borde, synes det, hvarje förnummen succession, och det till och med utan allt afseende på dess regelbundna återupprepande, vara lika mycket och lika litet berättigad att benämnas ett kausalförhållande. Och med Hume öfverensstämmer Mill både i att ur kausaliteten utesluta kraften och i att endast erkänna det för verkligt som kan senteras. På dem båda kan man derför ställa den frågan: *om kausalitet är endast succession, hvarför innebär då icke all succession kausalitet?* Båda hafva på denna fråga samma svar. För att en relation mellan tvenne företeelser skall upp-

---

[1] Hume, Inquiry concerning human understanding Sect. VII: 1.
[2] Anf. st.

fattas såsom kausalitet fordras ej blott succession (hvartill särskildt HUME också lägger kontiguitet eller förbindelse i rummet) utan äfven att relationen är nödvändig [1]), eller såsom MILL också uttrycker detta: den succession som innebär kausalitet skall vara oföränderlig och obetingad. Föreställningen om nödvändig förknippning emellan företeelser har nu enligt HUME sitt upphof i erfarenheten af ett antal liknande fall, i hvilka en konstant förbindelse af tvenne företeelser förekommit. Hvad icke ett enskildt fall förmår åstadkomma, nämligen föreställningen om nödvändig förknippning, det förmår, menar han, en mångfald likartade fall. Upprepandet af dylika medför för själen en vana, att då den ena företeelsen inträffar, också vänta den andras inträffande. Denna förbindelse, hvilken vi i vår själ känna, denna föreställandets af vana bildade öfvergång (costumary transition of imagination) från ett objekt till det som plägar åtfölja detsamma, är det, som utgör den sensation eller det intryck, hvaraf föreställningen om kraft eller nödvändig förbindelse är en afbild" [2]).

Bortskiljer man från HUMES analys af orsaksbegreppet hvad deri är oriktigt, så torde den likväl innehålla en kärna af sanning. Oriktigt är nu påståendet, att orsaksbegreppet skulle uppkomma genom vana. Visserligen kan psykologien, åtminstone delvis, förklara våra föreställningsassociationer ur det factum, att förbindelsen af föreställningar är lättare i den mån de ofta upprepas; att derför, om den ena af två föreställningar, som flere gånger förnummits tillsamman, blir medveten, den liksom leder den psykiska processen in på en banad stråt, hvarefter den spontant fortgår till den andra. Psykologiskt kan sålunda en föreställning sägas vara orsak till en annan. Men för så vidt vi ej reflektera på denna psykologiska process utan på den objektiva förbindelsen mellan de ting som föreställes, så tillskrifva vi ingalunda associationen såsom sådan något orsakssammanhang, huru oupplöslig den än må förefalla oss. Orätt är ock det påståendet, att vi, för att sätta två företeelser i kausalsammanhang, behöfva först hafva sett likartade fall ofta upprepas, hvilket också MILL riktigt påvisar. Bortse vi nu från detta försök att på empirisk väg förklara orsaksbegreppet genom att till grund för detsamma lägga sjelfva medvetandet af association, så innehåller dock HUMES angifvande af orsakens betydelse en riktig synpunkt. "När vi," säger han, "påstå att ett objekt är förbundet med" (innehåller orsaken till) "ett annat, så mena vi blott, att de hafva erhållit en

---

[1]) HUME, Treatise of human nature I. Sect. 2.

[2]) HUME, An Inquiry concerning human understanding. Sect. VII: 2.

förbindelse i vårt tänkande och föranleda (give rise to) den slutledning, genom hvilken den ena blifver ett bevis på den andras existens"[1]. Han anmärker ock, att såväl kraft som orsak äro relativa begrepp, som refererar sig till en verkan. "När vi betrakta den okända omständighet hos ett objekt, hvarigenom graden eller qvantiteten af dess verkan är fixerad och bestämd, så kalla vi den dess kraft"[2]. HUME kan alltså anses hafva uttalat eller åtminstone antydt den riktiga synpunkten, att kausaliteten är en relationsform i och för det tänkande subjektet, genom hvilken det åstadkommer förbindelse och sammanhang i erfarenhetens mångfald. Hvaruti denna förbindelse består, derom hafva vi, säger HUME, ingen idé. Sedan han definierat orsaken först såsom "ett objekt[3], åtföljdt af ett annat och hvarvid alla objekter, som likna det första, äro åtföljda af objekter, som likna det andra, eller med andra ord, hvarvid, om det första objektet icke hade varit, det andra icke heller hade varit," och derefter såsom "ett objekt, åtföljdt af ett annat och hvars inträdande alltid leder tanken på det andra", så tillägger han, att båda dessa definitioner äro hemtade från omständigheter, främmande för orsaken, och innehålla oegentligheter, som dock icke kunna afhjelpas. "Vi kunna ej ernå en mera fullkomlig definition, som förmår angifva den omständigheten i orsaken, som åstadkommer dess förbin delse med verkan." Detta erkännande af HUME är anmärkningsvärdt, emedan det visar, att han känner ett behof att i kausaliteten inlägga mer än blott succession, ehuru han naturligtvis icke från sin ståndpunkt förmår uppvisa, hvaruti detta består. Kausaliteten visar nämligen öfver dels på det logiska sammanhanget emellan de särskilda momenterna i det tänkta, dels på de metafysiska begreppen kraft och substans — områden, som lågo utanför den Humeska erfarenhetsfilosofiens råmärken.

Emellertid blef HUMES formulering af kausaliteten såsom en regel för förknippning af erfarenhetsfacta af varaktig betydelse. KANT, som ansåg sig böra begränsa området för vårt vetande till företeelserna, kunde ej i orsaken inlägga betydelsen af en tingens inverkan på hvarandra i den traditionella betydelsen, enär detta skulle hafva tvungit honom att antaga en flerhet af metafysiska substanser, som till hvarandra komme att stå i förhållande af agens och patiens. Han skulle hafva nödgats antaga förändringar i tingen i sig och dermed ock

---

[1]) Anf. st.

[2]) Anf. st. noten.

[3]) Med objekt hafva vi väl här att förstå föreställningsinnehåll i allmänhet.

gifva tiden och rummet en transcendent betydelse. Han ansluter sig derför till Humes uppfattning och inskränker kausaliteten till en lag för företeelserna. All handling blir rörelse och förändring i tid och rum och kausaliteten blir det som bestämmer ordningen och sammanhanget mellan dessa företeelser. Men då fråga är om ursprunget till denna lag och förklaringsgrunden till dess nödvändighet, tager han en väg, som är "wider die Vermuthung des Schottischen Philosophen." Erfarenheten ordnar sig för det förnimmande subjektet i "analogi" med ett dess begrepp, som ej har sin grund i erfarenheten utan är en apriorisk lag för densamma. Detta begrepp är kausalitet. Ehuru blott en subjektiv kunskapsform, tillskrifves det dock den förunderliga förmågan att bringa ordning och sammanhang i erfarenhetsmaterialet, så att deraf blifver ett organiskt helt, en natur, i hvilken hvarje enskildt moment inordnar sig i en obruten serie. (Man får härvid den föreställningen, att detta erfarenhetsmaterial i och för sig och utan en sådan princip, som så att säga tänker in ordning i detsamma, skulle vara ett oredigt kaos). Det är denna subjektiva form, som skall utgöra den tvingande grunden dertill att en viss företeelse föregår en annan. Det skall alltså vara kausaliteten såsom kunskapsform, som gör att vi skilja objektiv, verklig succession från den subjektiva och tillfälliga. Man kan derför visserligen icke vara berättigad att påstå, det Kant identifierat kausalitet och succession, men väl, att han lägger kausaliteten till grund för successionen eller den objektiva tiden. Att emellertid detta ej kan vara med verkliga förhållandet öfverensstämmande synes vara lätt att visa. Visserligen hafva vi vid många af våra förnimmelser det medvetandet, att vi lika väl hade kunnat förbinda dem i alldeles motsatt ordning; men äfven om detta medvetande verkligen bevisade något med afseende på dessa associationer, så hafva vi en oändlig mångfald af succederande föreställningar, vid hvilka vi med bestämdhet veta, att icke vi skulle hafva kunnat bestämma deras ordningsföljd, utan att vi dock mellan dem finna något orsakssammanhang. Deremot har Kant genom härledningen af kausalitetens kategori ur det hypotetiska omdömets form och genom att dymedelst hänvisa på det logiska sammanhang, som finnes mellan grund och följd, antydt en synpunkt, som, bestämdare utförd, är af vigt såsom förklaringsgrund till den i kausaliteten uttryckta nödvändiga förbindelsen. Men derom mera längre fram.

Vi återkomma efter denna digression till Mill för att närmare undersöka, huru han angifver skilnaden mellan kausalitet och succession. "När vi bestämma ett tings orsak såsom dess antecedens, på hvilket det oföränderligen följer, så

använda vi ej detta uttryck såsom alldeles liktydigt med "det antecedens, på hvilket det oföränderligt *har* följt i vår hittills gjorda erfarenhet." En sådan uppfattning af kausaliteten skulle blottställa den för den invändningen . . . . att enligt denna teori natten borde betraktas såsom orsak till dagen, enär ju dessa fenomener oföränderligt succederat ända från verldens begynnelse. För att använda ordet orsak fordras, att vi äro öfvertygade, ej blott att det i fråga varande antecedens alltid *har* haft samma conseqvens utan och att det alltid *skall* hafva samma conseqvens, så länge tingens nuvarande inrättning eger bestånd." (Med tingens nuvarande inrättning menar Mill de yttersta naturlagarne — ultimate laws of nature — till hvilka han ej räknar jordens rotation). "Och detta är ej fallet med successionen af dag och natt. Vi tro icke, att natten skall åtföljas af dagen under alla tänkbara (imaginable) omständigheter, utan endast att det skall inträffa, i fall solen höjer sig öfver horisonten. Om solen upphörde att gå upp, hvilket efter allt hvad vi veta mycket väl är förenligt med materiens allmänna lagar, så borde eller kunde natten blifva evig. Å andra sidan, om solen är öfver horisonten och dess ljus ej är slocknadt, och ingen skymmande kropp är emellan henne och oss, så tro vi fullt och fast, att, såvidt ej en förändring inträffar i materiens egenskaper, denna kombination af antecedentia skall åtföljas af företeelsen dag . . . Solens existens och frånvaron af ett ogenomskinligt medium i rät linie mellan den lysande kroppen och den plats på jorden, som vi innehafva, äro de enda betingningarne, och föreningen af dessa utan tillägg af någon annan och öfverflödig omständighet konstituerar här orsaken. Detta är hvad författare mena, när de säga att begreppet orsak innebär föreställningen om nödvändighet. Om man tillerkänner termen nödvändighet någon betydelse, så är det *ovilkorlighet.* Hvad som är nödvändigt, hvad som *måste* ske, dermed menas hvad som kommer att ske, oberoende af hvilka antaganden vi göra beträffande alla andra ting" [1]).

Om detta Mills försök att ur kausaliteten utesluta allt, som ej är genom erfarenheten bekräftad succession, bevisar något, så är det just omöjligheten af hvad han vill bevisa. Det är nu först och främst svårt att inse, hvarför det skall vara mera förenligt med "tingens nuvarande inrättning" eller med "materiens allmänna lagar," att jordens rotation afstannar, än att t. ex. solen utan att gå ned aflägsnade sig så långt från jorden, att den ej lyste starkare än en af nattens stjernor. Det är vidare gagnlöst att vilja indentifiera orsaken med

---

[1]) Syst. of Logic I. s. 390 f.

summan af betingningar, ty såsom vi ofvan nämt är summan af betingningar, positiva och negativa, oändlig, enär tingens relationer äro oändliga. Derför kan ock ingen händelse i tiden sägas vara i den mening obetingad, "att den måste inträffa, hvilka antaganden vi än göra beträffande alla andra ting." Men vigtigare än allt detta är det factum, att ingen menniska, då hon sätter tvenne företeelser i kausalsammanhang, dervid lägger den tidliga successionen till grund. Då vi säga: det är dag, emedan solen lyser, tänka vi factiskt icke: det är dag, emedan solen för så eller så många timmar sedan gått upp, eller emedan solstrålarne nu hafva träffat jorden, utan *emedan solen utöfvar den verksamhet, som för oss är den tillräckliga förklaringsgrunden till att det är dag.*

I föreställningen om denna verksamhet kunna nu visserligen ingå mer eller mindre antropomorfistiska åskådningar, såsom t. ex. att från det verksamma väsendet en kraft meddelas ett annat, hvilket föreställes såsom mottagande eller lidande. Dessa åskådningar kunna vara i och för sig mer eller mindre oriktiga, hvarför det ock må vara den vetenskapliga analysens både rätt och pligt att uppvisa deras ohållbarhet. Må ock de empiriska vetenskaperna ådagalägga, att kraften ingenstädes kan visas existera annorlunda än såsom molar- eller molekularrörelse, och må metafysiken uppställa hypoteser af större eller mindre sannolikhetsgrad för att visa den riktning, i hvilken vi hafva att söka urkällan till all rörelse. Må ändtligen orsaken tänkas såsom alltid till tiden föregående verkan, hvilket är Mills åsigt, eller såsom dermed samtidig, hvartill snarare det ofvan anförda exemplet, solen såsom orsak till dagen, synes gifva anledning. En omständighet, och det den enda, som från logisk synpunkt är väsentlig, blir under allt detta oförändrad: *den företeelse, som fattas såsom orsak, innehåller för det tänkande subjektet, som fordrar sammanhang i sina förnimmelser, förklaringsgrunden till den företeelse, som fattas såsom verkan.* Subjektet såsom tänkande nöjer sig icke med att blott konstatera företeelsernas faktiska sammanträffande och succession utan sträfvar att förvandla detta sammanträffande till ett inre logiskt sammanhang. Derför är kausallagen en förutsättning eller en fordran, som vi uppställa med afseende på erfarenheten och som innebär, att allt hvad som sker skall vara ett resultat eller en följd af något annat, som vi kalla dess orsak. Orsaken betraktas derför såsom grund i förhållande till verkan såsom följd.

En, såsom oss synes synnerligen lämplig, gemensam formel för båda dessa förbindelser, nämligen mellan grund och följd samt orsak och verkan, är upp-

ställd af Lotze [1]), nämligen formeln: A + B = C, enligt hvilken alltså förhållandet mellan orsak och verkan ej är blott succession utan t. o. m. eqvivalens. "Kalla vi A + B grunden och C följden, så äro grund och följd identiska, den ena *är* den andra; man har i detta fall att förstå med A + B ett subjekt, hvilket som helst, jemte den betingning, af hvilken det är bestämdt, men med C icke ett nytt följdpredikat till detta subjekt, utan subjektet sjelft i sin genom detta predikat förändrade gestalt .... Om vi med föreställningen Krut (A) förbinda föreställningen: den glödande gnistans höga temperatur (B), sålunda i A ersätta kännetecknet "vanlig temperatur" med känneteknet "förhöjd temperatur" (B), så *är* detta A + B föreställningen om det exploderande krutet (C)."

Om vi alltså i A + B tänka oss summan af de faktorer, hvilkas sammanträffande utgör realgrunden till verkan C, så kan detta logiska sammanhang i hvarje fall, då det uttrycker en förbindelse mellan facta, eller en naturlag, hvilkens sanning förutsättes såsom viss, tjena som öfversats i en slutledning. Undersatsen blir då konstaterandet, att dessa faktorer sammanträffa här och nu; och slutsatsen: alltså måste den i fråga varande verkan inträda [2]). Sant är nu visserligen att i dagligt tal och der strängt vetenskaplig distinktion icke erfordras än en än en annan af dessa faktorer kan såsom mera i ögonen fallande, såsom egande större intresse eller ock såsom sist inträdande och derför såsom nödigt *complimentum possibilitatis*, sättas såsom representant för hela orsaken, hvarvid de öfriga underförstås såsom sjelfklara förutsättningar; men detta ändrar naturligtvis icke det logiska sammanhanget.

Emellertid är nu kausallagen såsom kunskapsprincip rent formel och gifver oss ingen kunskap om erfarenheten. Den är, såsom Lotze kallar den, "en allmän tendens hos den logiske anden att uppvisa det sammanvarande såsom sammanhörigt." Den är alltså en lag i den mening, att den utgör en fordran, som vi ställa på det tänkbara. Skola vi derför med användning af grundens lag kunna sluta från orsak till verkan, så måste vi antingen i hvarje särskildt fall först konstatera att en viss orsak har en viss verkan, eller ock måste vi på förhand känna vissa satser, hvilka förutsättas såsom allmängiltiga och som alltså kunna utgöra öfversatser i en slutledning af den ofvan angifna formen. På det rent fysiska området ega vi sådana allmänna naturlagar, hvilka ehuru de på induktiv eller experimentel väg äro vunna, dock genom allsidig bekräftelse er-

[1]) Lotze, Logik, drei Bücher vom Denken, vom Untersuchen und vom Erkennen. Leipzig 1874, s. 88.

[2]) Jfr Schopenhauer, Die Welt als Wille und Vorstellung. Leipzig 1844. I. s. 526 f.

hållit axiomatisk visshet. WUNDT uppställer sex sådana fysikaliska axiomer öfver substansen såsom i rummet verkande kraft [1]). Deremot på många naturvetenskapliga områden, men ännu mer på biologiens och psykologiens är orsakssammanhanget så kompliceradt, att knappast några allmänna lagar ännu kunnat fastställas. Vi kunna derför på dessa områden väl i de enskilda fallen påvisa ett kausalsammanhang, men ej med visshet ur kännedomen af gifna förutsättningar förutsäga en bestämd följd. Emellertid huru långt vi än äro från målet att kunna på alla områden af vår erfarenhet uppställa allmänna lagar för företeelsernas sammanhang och att på grund af gifna förutsättningar draga vissa slutsatser angående det tillkommande, så visar sig dock faktiskt vårt kunskapsinnehåll eller den verld, som gifver oss materialet till vårt vetande, vara så beskaffad, att ju djupare vi deri inträuga och ju mera vår blick öfver densamma vidgar sig, dess mer visar den sig vara underkastad den logiske andens lagar. Hvarpå beror då detta?

Det svar som KANT gifvit innebär en så utomordentligt djerf tanke, att han med all rätt kunde jemföra den med den revolution i hela verldsåskådningen, som COPERNICI upptäckt åstadkom, och är väl egnad att bringa den till bättre eftertanke, som tror sig helt lättvindigt kunna affärda frågan. Hela denna oändligt vexlingsrika mångfald af qvalitativt skilda förnimmelser, som oaflåtligt upprullas för vårt medvetande och som för detsamma ordnar sig, som vore den styrd af en allsmäktig hand, så att allt deruti utan kollision fogar sig efter hvartannat till ett lagbundet helt, denna mångfald är visserligen, säger KANT, icke af oss sjelfva frambragt: vi emottaga den och ega för detta ändamål en receptiv förmåga. Men öfver detta recipierade kunskapsmaterial förfoga vi med absolut myndighet. Enligt aprioriska, för vår natur såsom tänkande väsen egendomliga lagar sammanfatta vi det till enheter och inordna det i en objektiv tidsföljd. Endast genom att ställas under dessa aprioriska lagar blir denna mångfald en natur, ett organiskt helt och ett möjligt föremål för vetande [2]). Här kan icke vara stället att granska KANTS kunskapsteori. Vi anmärka blott i sammanhang med hvad ofvan blifvit antydt, att om det är vi, som bringa ordning och regelmässighet i företeelserna, så synes detta med nödvändighet förut-

---

[1]) Logik I. s. 357 f.

[2]) Die Ordnung und Regelmässigkeit an den Erscheinungen, die wir Natur nennen, bringen wir selbst hinein, und würden sie auch nicht darin finden können, hätten wir sie nicht oder die Natur unseres Gemüthes ursprünglich hineingelegt. Kritik der reinen Vernunft. Ed. Rosenkrantz s. 112.

sätta, att det recipierade kunskapsinnehållet i och för sig saknade ordning och regelmässighet, ehuru naturligtvis KANT af många skäl varit hindrad att sjelf göra en sådan förutsättning [1]). Den invändningen har derför blifvit mot KANTS hela åskådning gjord [2]) och ligger för öfrigt så nära till hands, att man af KANTS grundlighet borde väntat att finna den hos honom sjelf upptagen och från hans ståndpunkt belyst: om vi nu icke sjelfve, ehuru derom omedvetne, producera vårt kunskapsmateriel, — ett antagande som ju icke är i och för sig omöjligt — hvarför kan icke detta, då det recipieras, sjelft implicite vara lagenligt och ordnadt, så att det blott behöfves en uppmärksam, förståndsmässig iakttagelse och tolkning af det gifna, för att erhålla den kunskapsenliga ordningen i naturen? Hvad hindrar oss att antaga att de logiska former, genom hvilka vi samla till begreppsenheter det mångfaldiga och ställa det i inre sammanhang, motsvaras af en transcendent ordning? Ett sådant antagande göres, såsom vi i början af denna afhandling angåfvo [3]), af många ansedda logici. "Kausalprincipen bär," anmärker med rätta WUNDT [4]), "den dubbla karakteren af en lag och ett postulat. Faktiskt fogar sig erfarenheten öfver allt efter densamma . . . . och detta factum är tillika den väsentligaste borgen för att emellan vårt tänkande och erfarenhetens objekter finnes en relation (Beziehung), i kraft hvaraf de senare lika så väl äro adeqvata mot vårt tänkandes normer som vårt tänkande låter bestämma sig af sina objekter, en vexelverkan, utan hvilken erfarenhet vore omöjlig." Häri instämmer äfven LOTZE; men då han antager, att denna öfverensstämmelse beror — icke af någon i tänkandets och varandets väsen liggande grund — utan af ett tillfälligt sammanträffande eller en lycklig slump, så är detta en hypotes, som, minst sagdt, är föga tilltalande [5]). Mot densamma måste vårt förnuft uppresa sig just på grund af den organisation

[1]) Vi hänvisa härvid för öfrigt till J. J. BORELIUS: *Ueber den Satz des Widerspruchs* etc. Philos. Monatshefte B. XVII. Heft. 7, s. 425 hvarest bl. a. yttras: . . . . Jenes richtige Hervorheben des Apriorischen in jeder Erkenntniss wurde von Kant wieder verfälscht, in dem er zufolge seiner scharfen Entgegensetzung des Dinges an sich und der Erscheinung das Apriorische als nur subjektive Form bestimmte, die in das vom Dinge an sich stammende Material der Erkenntniss gleichsam von aussen hineingelegt wurde, um es zum Gegenstande einer Erkenntniss zu machen.

[2]) E. LAAS: Kants Analogien der Erfahrung. Berlin 1876.

[3]) I. s. 2 f.

[4]) WUNDT, Logik I. s. 459.

[5]) Aber dass diese Voraussetzung sich bestätigt, dass das Denken in dem denkbaren Inhalt, den es selbst nicht macht, sondern empfängt oder vorfindet, solche Identitäten oder Æquivalenzen des Verschiedenen antrifft, das ist eine glückliche Thatsache, ein glücklicher

af detsamma, som Lotze sjelf antager, nämligen "die allgemeine Tendenz des logischen Geistes, Zusammenseiendes als Zusammenhöriges aufzuweisen" [1]).

Hvad nu Mill beträffar, så söker han, såsom vi ju sett, att konstruera logiken endast på grund af erfarenhetens facta, utan all hänsyn till tänkandets former, hvarför hos honom naturligtvis icke heller tages hänsyn till någon öfverensstämmelse dem emellan. Men nu kan en sådan konstruktion af logiken icke genomföras. Lika litet som, enligt hvad vi anse oss hafva visat, sammanfattningen till begreppsenheter af det lika och väsentliga i erfarenhetens mångfald är gifven såsom något erfarenhetsfactum, lika litet är detta förhållandet med den kausala förbindelsen. Mill har rätt i det påståendet, att vår erfarenhet bekräftar en regelbundenhet i företeelsernas succession; vi erfara att vissa företeelser alltid brukat följa på vissa andra i tiden, men ingenting vidare. Men nu säger Mill: hvad vi i en mängd fall konstaterat, det utsträcka vi på grund af dels spontan induktion, dels mera reflekterad och metodisk sådan till alla liknande företeelser. Och här är det som språnget i hans bevisning göres. Hvad förmår oss till dessa spontana induktioner [2]) och generalisationer utöfver erfarenhetens gränser, och hvad föranleder oss att företaga experimenter för att utröna, hvilken eller hvilka bland en mängd förekommande omständigheter äro orsak och hvilka icke? Helt visst skulle ingen anledning härtill inom erfarenhetens område kunna uppvisas, om vi ej leddes af en lag för vårt tänkande, som bjuder oss att i det faktiskt sammanträffande söka ett inre sammanhang. Äfven om vi med Mill ville antaga, att kausaliteten bestode endast i regelbunden succession, så erbjuder erfarenhen ingalunda alltid en sådan. Mill har sjelf genom sina "fyra metoder för experimental forskning" och de synnerligen lärorika exempel på deras användning som han lemnat, tydligen visat, att det kan fordras högst invecklade och omsorgsfulla experimenter och tankeoperationer [3]) för att bland alla de omständigheter, som beledsaga en viss företeelse, finna det rätta orsakssammanhanget. Hvarför söka vi nu genom

---

Zug in der Organisation der Welt des Denkbaren, der thatsächlich besteht, aber nicht mit derselben Nothwendigkeit bestehen müsste, wie die Geltung des Identitätsprincips." Lotze, Logik s. 90.

[1]) Jfr J. J. Borelius. Ueber den Satz des Widerspruchs etc. Philos. Monatsh. XVII. h. 7. s. 426 "Das ein Denken möglich ist, das beweist eben, dass die Formen unseres Erkennens nicht ausschliesslich subjectiv, sondern ebenso sehr im Wesen der objectiven Wirkligkeit gegründet sind."

[2]) Syst. of Log. I. s. 368.

[3]) Exempel: D. Wells teori om daggen Anf. st. I. s. 480 f.

dylika experimenter, genom dessa "på naturen stälda frågor" efter ett sammanhang, då detta ej sjelfmant erbjuder sig? Väl icke derför att ett sådant stundom så att säga tränger sig på oss. Ty deraf borde vi ej föranledas till annat än att såsom resultat af vår erfarenhet konstatera, att kausalsammanhang stundom finnes och stundom saknas. Att vi *söka* ett sådant sammanhang, äfven der det icke genast träder i dagen, att vi till och med förutsätta detsammas existens äfven der, hvarest vi ej lyckats finna det, att vi ej identifiera kausaliteten med succession, äfven då denna är så konstant som förhållandet mellan natt och dag, ebb och flod: för detta obestridliga factum synes ej någon annan tillfredsställande förklaringsgrund kunna gifvas än den, att vårt tänkande a priori är så beskaffadt, att det sträfvar att ordna sitt innehåll enligt grundens lag.

Att erkänna en sådan förklaringsgrund är emellertid fullständigt oförenligt med Mills förutsättningar och derför spjernar han deremot af alla krafter. Men förgäfves. Liksom han, då erfarenheten endast kan uppvisa en mångfald af individer, men ingen för dem gemensam enhet, reducerar begreppet till ett blott namn på en mångfald af ting, men detta oaktadt sedermera återupptager och opererar dermed såsom en af subjektet bildad enhet, såsom en logisk tankeform, så går det ock här. Då erfarenheten icke förmår uppvisa någon annan förbindelse mellan företeelsernas förändringar, än den tidliga, så förklarar han, att kausalitet ej annat är än succession, nämligen oföränderlig och obetingad succession. Men då erfarenheten ju alltid är begränsad och derför icke förmår bekräfta, att en företeelse alltid har följt och alltid skall följa på en viss annan, långt mindre omfatta alla möjliga på densamma inverkande betingningar, så insmugglas under namnet "invariable and unconditional succession" kausaliteten i betydelsen af realgrund. Och den kausallagens nödvändighet och allmängiltighet, hvilkens sanning, enligt Mill, har sitt enda stöd i alla de enskilda induktionerna och de metodiska experimenterna [1]), förutsättes i sjelfva verket såsom den ledande principen, som förmår oss att gå utöfver det omedelbart gifna, att fordra och derför ock sträfva att påvisa tillvaron af en realgrund för allt hvad som sker.

Med reservation alltså mot hans härledning af kausallagen, med fasthållande af den sanningen, att den är en användning på erfarenheten af grundens lag såsom en för det logiska tänkandet a priori gällande formallag,

---

[1]) Syst. of Log. II. s. 103 f. m. fl. st.

kunna vi sedermera trygt anförtro oss åt hans ledning, då det gäller att uppställa praktiska regler för bildandet af erfarenhetsbevis. Med sin rika fond af insigter på snart sagdt alla områden af mensklig bildning och med sin skarpsinnighet i att analysera facta har han kunnat rikta den induktiva logiken med rön af beståndande värde. Vi syfta härvid i främsta rummet på hans *fyra* (eller fem, enär en uppkommit genom förening af den första och andra) *metoder för experimentel forskning*, nämligen 1) öfverensstämmelsemetoden, 2) differensmetoden, 3) restmetoden och 4) de hvarandra åtföljande förändringarnes metod [1]), samt på de talrika, synnerligen belysande exemplen på deras användning, hvilka han samlat från kemiens, fysikens, mekanikens, fysiologiens, astronomiens m. fl. vetenskapers områden, exempel som hafva så mycket större värde, som de ej äro fingerade, utan, ofta åtminstone, angifva det tillvägagående, genom hvilket nya vetenskapliga rön blifvit gjorda. Att härför redogöra, skulle endast vara att mer eller mindre omständligt referera. Då det emellertid dels icke ingått i vår plan att referera Mills logiska system i sin helhet utan endast för så vidt som detta står i nära förbindelse med hans kunskapsteori, dels tillfälle finnes för den, som ej vill sjelf genomgå det ganska vidlyftiga arbetet, att deraf erhålla en i formelt hänseende mästerlig, kortfattad och af Mill sjelf högt vitsordad framställning af Taine [2]), så anse vi vår förelagda uppgift härmed löst. Denna var att tillse, huruvida den sinliga erfarenhetens facta innehålla allt hvad som erfordras för ett logiskt begrundadt vetande. Och vi tro oss hafva uppvisat, att detta icke kan vara förhållandet.

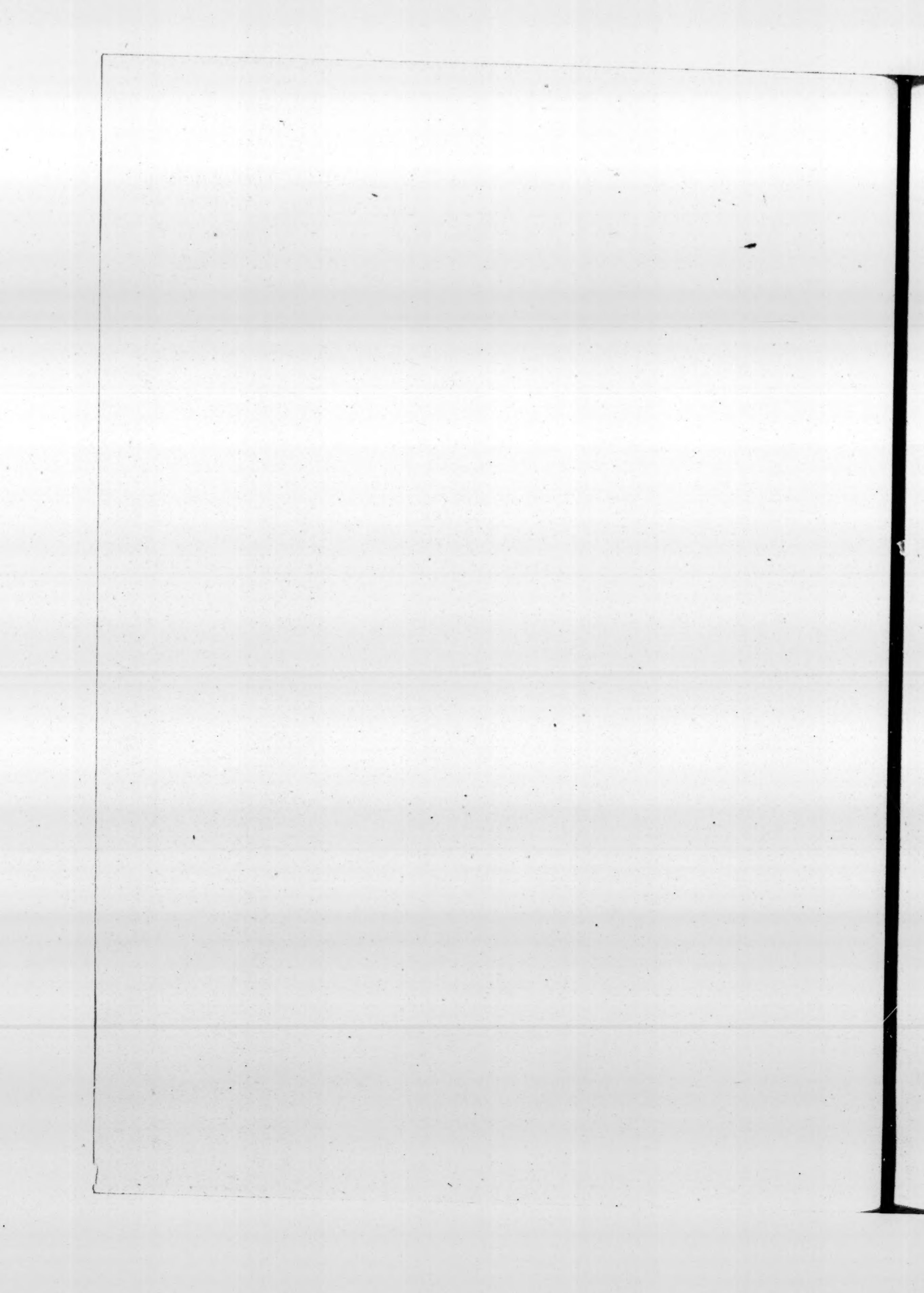
Den positivistiska läran, att allt verkligt, allt som kan och behöfver vetas, är oss gifvet antingen genom omedelbara sinliga intuitioner eller induktioner från dessa intuitioner, måste vi anse oförenlig med allt verkligt vetande och ledande till skepsis. Vi hafva sett, huru Mill nödgas tillstå, att en bevisning, som bygges endast på iakttagandet af ett större eller mindre antal enskilda fall, ej förmår skänka någon visshet, och att en sådan icke kan vinnas utan genom slutledningar från allmängiltiga premisser. Men då man väntar, att han här skall hafva att välja mellan endast tvenne alternativer: antingen Humes skepticism eller ock att med Kant antaga syntetiska omdömen a priori, så erfar man, att han söker en medelväg. Han uppställer en kunskapsprincip, som visserligen skall kunna gälla såsom allmängiltig så långt mensklig er-

[1]) De finnas till sitt hufvudinnehåll återgifna i *Lärobok i den formella logiken* af Th. Rein.

[2]) Historie de la littérature Anglaise. Tome IV. Chap. 5.

farenhet kan nå, men ändå ej vara absolut nödvändig. Denna kunskapsprincip är nu kausallagen, hvilken han, trogen sin ståndpunkt, söker härleda ur erfarenheten. Men dervid råkar han, såsom vi sett, dels uti en circulus in demonstrando, dels förmår han ej att endast med erfarenhetens tillhjelp uppvisa, hvad som skiljer kausalitet från blott succession. Genom sitt vädjande till kausallagen såsom roten till all bevisning, till allt vetande, som sträcker sig utöfver det omedelbart senterade, har emellertid Mill visat utöfver sin egen ståndpunkt. Kausallagen måste fattas såsom en användning på erfarenheten af grundens lag och är alltså att anse som en — icke ur erfarenheten deducerad — men dock för all erfarenhet gällande lag, grundad i det tänkande subjektets eget väsen.





Hegelianism och positivism.

Studier

med anledning af

Prof. M. J. Monrads *"Tankeretninger i den nyere Tid"* (Christiania 1874) och *"Udsigt over den høiere Logik"* (Christiania 1881) m. fl. skrifter.

Af

REINHOLD GEIJER.

Förord.

Här ofvan först nämda skrift leder sitt ursprung, såsom företalet upplyser, från en serie akademiska föreläsningar, som hållits i Kristiania under läsåret 1872—3, och dessa föreläsningar dediceras af förf. "til Nordens Universiteter som et ringe Bidrag til ogsaa paa denne Maade at virkeliggjøre en længe næret Yndlingstanke om en Tid efter anden gjentagen Udvexling af Forelæsninger mellem Broderlandenes Høiskoler". Då vi härigenom erinras om de enstaka ansatser, som redan blifvit gjorda från olika håll, till att äfven under en mera direkt form realisera denna vackra tanke (det är ju t. ex. icke så länge sedan en annan Kristianiaprofessor, den fräjdade forskaren i Nordens fornspråk och mytologi S. Bugge, gästade i Upsala under några veckor såsom föreläsare), kunna vi icke underlåta att i förbigående uttala vår glädje häröfver och uttrycka vår lifliga önskan, att de gifna exemplen måtte mana till efterföljd, på det ena eller andra sättet, öfvertygade som vi äro därom, att ingenting kunde mäktigare bidraga till att närma de skandinaviska högskolorna till hvarandra, till att åstadkomma en hälsosam och väl behöflig växelverkan och samverkan dem emellan.

Emellertid äro dessa högskolor skyldiga prof. Monrad ett uppriktigt tack för hans värdefulla gåfva. Det är väl på sin plats, att denna tacksamhetsskuld öppet erkännes i ett svenskt universitets årsskrift; och vi känna oss så mycket hällre manade att med ett sådant erkännande inleda dessa studier, hvartill den nämda skriften gifvit anledning och uppslag, som desamma komma att blifva till en väsentlig del af polemiskt innehåll. Afsigten med denna polemik är nämligen ingalunda att förringa värdet af en bok, hvars läs-

ning varit oss lika angenäm som väckande och lärorik och hvars obestridligt stora förtjänster, enligt vår öfvertygelse, vida öfverväga hvad vi trott oss böra anmärka såsom dess möjliga brister, eller att söka nedsätta en tänkare, hvars grundliga och omfattande kunskaper, ovanliga framställningsgåfvor och ädla humanitet ingifva oss odelad aktning, äfven då vi icke kunna i allo dela hans åsigter. Fast mera är det vårt främsta syfte att, häruti följande prof. Monrads föredöme, äfven i vår mån och på vårt sätt lemna ett bidrag till ett lifligare meningsutbyte än hittills i filosofiska ämnen mellan Nordens högskolor.

Det må nämnas, att prof. Monrads ifrågavarande arbete redan en gång varit anmäldt i Sverige, nämligen af prof. J. J. Borelius i *Svensk tidskrift* för år 1874 s. 465—71, äfvensom att, på uppmaning af åtskilliga tyska universitetslärare, en öfversatt och delvis omarbetad upplaga däraf utgifvits under titel: *Denkrichtungen der Neuzeit* (Bonn 1879) [1]), hvilken blifvit recenserad på ett i det hela synnerligen berömmande sätt dels i *Deutsche Litteraturzeitung*, novemberhäftet 1880, af prof. J. Bona-Meyer och dels i *Philosoph. Monatshefte* för år 1880, s. 71—84, af prof. C. Schaarschmidt. Hvarken det ena eller det andra borde emellertid afhålla oss ifrån att, om ock sent omsider, underkasta detta arbete en förnyad och åtminstone i några punkter utförligare granskning, än som hittills kommit detsamma till del. Tvärtom hålla vi före, att en sådan granskning är endast en gärd af skyldig uppmärksamhet mot en man, hvars ord lyckats så väl, "at komme udover den enkelte Høresal", att de vunnit gehör och erkännande äfven utom hans eget fäderneslands och utom den skandinaviska nordens gränser.

Denna granskning har icke kunnat inpassas inom ramen af en vanlig bokrecension. Då prof. Monrad städse anslutit sig till Hegels filosofi och fortfarande uttryckligen gör sig solidarisk, i alt väsentligt, med denna, så är det icke blott alldeles naturligt, att han tager densamma till utgångspunkt för sin mönstring af "den nyere Tids Tankeretninger", utan det blir nästan oundvikligt, att han i sitt "kritiske Rundskue" i själfva verket stadigvarande befinner sig på hegelianismens allmänna ståndpunkt eller åtminstone aldrig helt och hållet lemnar denna. Hegels filosofi blir sålunda den medelpunkt, kring hvilket alt öfrigt grupperas och ordnas med hänsyn till dess förhållande till densamma af frändskap eller fiendskap, och denna filosofis allmänna förutsättningar utgöra tillika, så att säga, den gemensamma bakgrunden för hela den historiska taflan — äfven då, när förf. icke omedelbart på dem bygger sina omdömen och argumentationer. Under sådana förhållanden var det naturligtvis omöjligt att med något hopp om framgång inlåta oss på Monrads historiska betraktelser utan att först hafva klargjort vår ställning till hegelianismen, eller — då denna som bekant kan uppfattas på mycket olika sätt och redan inom Hegels egen skola framträdt i åtskilliga väsentligt skilda modifikationer — närmast till Monrads hegelianism. Men för att om denna inhemta åtminstone någorlunda fullständig och i möjligaste måtto pålitlig kännedom, nödgades vi åter ofta att taga hänsyn äfven till Monrads öfriga skrifter, och i främsta rummet till det sista: *Udsigt over den høiere Logik* (Christiania 1881). Sålunda har det då gått till, att vår kritik af hegelianismen, sådan som denna representeras af Monrad, småningom svält ut till sådana dimensioner, att den kan betraktas och utgifvas såsom ett helt för sig, under afvaktan därpå, att vi blifva färdiga med fortsättningen, som är afsedd att skärskåda det sätt, hvarpå Monrad från synpunkten af denna sin hegelianism behandlat nutidens "positivism". Det är denna kritik som nu framlägges i en serie af studier, som visserligen vilja vara mer

[1]) Denna tyska upplaga hafva vi icke haft till hands; och vi skulle i alla fall hafva hållit oss till det norska originalet såsom lättare tillgängligt för skandinaviska läsare.

eller mindre fristående sinsemellan, ehuru vi hoppas att läsaren utan svårighet skall finna en dem alla genomgående och sammanbindande röd tråd, hvilken ytterst utgöres af deras gemensamma syfte.

Vi hafva trott oss böra förutskicka dessa upplysningar om huru våra "studier" tillkommit och hvarthän de syfta, dels för att genast sätta dem på deras rätta plats och därigenom förebygga, att de mätas efter något för dem främmande mått eller att man till äfventyrs af dem väntar mera, än hvad de själfva vilja gifva; och dels äfven för att, om så skulle behöfvas, i någon mån förklara och rättfärdiga deras tämligen fria och för en filosofisk skrift mindre vanliga form.

Slutligen bör det måhända redan på förhand förutsättas såsom möjligt, att vi icke alltid lyckats att fatta prof. Monrads ord alldeles så, som han själf önskat och menat. Skulle så vara förhållandet, är det naturligt, att vi gärna och med tacksamhet vilja mottaga hvarje beriktigande upplysning. Vi kunde i sådant fall möjligen ursäkta oss med den redan vidrörda och äfven af Monrad själf (s. 25)[1] antydda omständigheten, att den af honom hyllade hegelska filosofien innehåller åtskilligt, som lätt nog kan blifva och blifvit föremål för olika uppfattningssätt. Men vi föredraga att, endast med en namnförändring, här anföra och på vårt förhållande till prof. Monrad tillämpa ett yttrande, som han själf fält en gång i en mot prof. Rasmus Nielsen i Köpenhamn riktad polemik: — "Mig ligger der kun væsentlig Magt paa, hvad der i sig selv er sandt eller usandt —, jeg ønsker kun at bekjæmpe Uklarheden og Vildfarelsen, hvad enten den ligger hos – Monrad – eller i min egen subjective Opfattning — — Det er saaledes heller ikke — Monrad — der her skal dømmes, men Tanker og Synsmaader, der ved hans Foredrag — være sig med Rette eller Urette — ere satte eller kunne sættes i Bevægelse" — *En Episode under Forhandlingerne mellem Tro og Viden* (Christiania 1869) s. 6.

---

[1]) Där icke annorlunda angifves, hänvisa siffrorna till "*Tankeretninger* etc.".

I. Studier öfver hegelianismen.

Prof. Monrads i vårt förord omtalade föreläsningar föranleddes enligt hans egen utsago närmast däraf, att han uppfordrades att gifva en orienterande öfversigt af den franska s. k. positivismen, men därvid fann "hensigtsmæssigt att udvide Emnet til at omfatte ogsaa en deel andre samtidige, mer eller mindre beslægtede, Tankeretninger". Han har således inga anspråk på att framställa någon fullständig filosofisk tidsbild, och härpå beror det till en del, att han icke alls upptagit till behandlig "den i Sverige udbredte boströmske Philosophie", som "synes at ligge temmelig fjernt fra" det egentliga hufvudtemat, tidens positivism.

Hans syfte är vidare "ikke udelukkende at give et Capitel af den strenge theoretiske Videnskabs Historie", utan fast hällre vill han i främsta rummet betrakta de filosofiska företeelserna i deras samband med det allmänna kulturlifvet och dess skiftande strömningar. Han erinrar om den växelverkan, "hvori Videnskaben stedse i Grunden staaer med Livet, saa at en philosophisk Retning tilsidst ogsaa vil vise sig som en Livsretning", något som tydligen icke blott gäller med afseende på den enskilda människan, utan lika väl eger sin tillämpning på "Nationer og Tidsaldre", emedan alltid och öfveralt "Tænkningen og Videnskaben saavel udspringer af Livets dybe Grund som igjen virker tilbage paa dette". Vår tid karaktäriseras inledningsvis såsom en tid af orolig och brådskande äflan, af oklar gäsning inom alla områden; men just häri finner förf. en särskild maning — åtminstone till en och hvar, som vill förstå hvad som innerst rör sig hos samtiden och känner sig kallad att utöfva något ledande inflytande på dess, teoretiska eller praktiska, bildningsarbete, — att alt emellanåt samla sig till lugn eftertanke och söka att få ögonen på "de dybe Tankekilder, hvoraf de forskjellige Tidsstrømninger egentlig have sit Udspring eller hvorimod de fra forskjellige Sider tilsidst drages". Förf. yttrar mycket behjärtansvärda ord om denna "Tidsaandens Trang til at gaae tilbage til sine Tankekilder" och om det försonande och renande i en sådan tillbakagång. Han ut-

talar den förhoppningen, att det därvid "maaske kunde lykkes at finde Spor af Sammenhæng, hvor der kun synes at være Adspredelse, af fornuftmæssig Udvikling, hvor der kun synes at være vild Røre". Men han inskärper tillika såsom ett oundgängligt vilkor för all verklig självständighet och för den handlingens energi, "der isandhed holder Tidens Prøve", att man icke låter sig utan motstånd rifvas med af tidens rörelse, utan söker att vinna en friare öfverblick däraf genom att, opartiskt och lidelsefritt, taga sin ståndpunkt utanför densamma; "man maa ialfald kunne hæve Hovedet over Strømmen, for att see, hvorfraa den kommer og hvor den bærer hen" (ss. 1—6).

* * *

Efter en kort återblick på slutet af förra århundradet med dess genomgripande omhvälfningar "saavel i den indre som i den ydre Verden", och särskildt på Kants filosofi, hvars epokgörande betydelse framhäfves, anknytes härtill en skildring i raska drag af den från honom utgående filosofiska rörelsens vidare fortgång i dess hufvudriktning genom Fichte och Schelling. Och efter dessa förberedelser går förf. att redogöra för de ledande grundtankarne i Hegels spekulation, som därvid karaktäriseras närmast i och genom sitt förhållande till Schellings äldre ståndpunkt, i korthet ungefär på följande sätt. H. hade, som bekant, börjat med att vara Sch:s "Ven og Medarbeider" och hade med honom delat "Begeistringen for Aanden i Naturen og den hele ideale Opfattelse af Tilværelsen"; och äfven alt framgent förfäktar den ene så väl som den andre den åsigten, att natur och ande i grunden höra samman och äro ensartade, eller med andra ord att de äro endast skilda manifestationer eller uppenbarelseformer af ett och samma absoluta väsende. Men under det att Sch. stannat vid att fatta denna väsensenhet såsom en "abstract Identitet" i det han betraktar "Naturen og Bevidsheden eller Tanken" såsom tvänne sinsemellan koordinerade sidor eller relativt motsatta poler af en ursprunglig absolut indifferens, så fortgick däremot H. till att yrka, att tanken är själf det absoluta "der aabenbarer sig umiddelbart og ubevidst i Naturen, paa et høiere, reflecteret Trin i den bevidste Aand". Och med denna principiella olikhet i själfva grundåskådningen följde en annan icke mindre väsentlig skilnad i deras uppfattning af den filosofiska vetenskapens uppgift och metod. Sch:s bemödande hade nämligen alt igenom gått ut på att visa, att natur och ande, hvilka båda framträda och utveckla sig i en mångfald af successiva former, i denna sin utveckling *å ömse sidor* närma sig till och öfvergå i hvarandra; och härvid

hade han ofta låtit "sig forføre af udvortes slaaende Analogier" mellan dessa båda områden; hvarjämte han till stöd för sina v serligen genialiska, men därför icke mindre godtyckliga och "letkjøbs aprioriske" konstruktioner städse åberopat sig på en specifik s. k. intellektuell åskådning. För H. däremot blir den närmaste uppgiften den att ådagalägga, huru som naturen, som redan i sin innersta rot *är* tanke, "ifølge Tankens Væsen" med inre nödvändighet utvecklar sig "til Selverkjendelse i Aanden". Och denna uppgift kräfver först och främst, att naturen eller den objektiva existensen noggrant genomforskas, för att *där* leta rätt på den tanke, som utgör, så att säga, dess innersta kärna; men den sålunda funna naturlagen "maa tilsidst vise sig som Tankelov, altsaa igrunden apriorisk og selvforstaaelig". Sålunda skulle då H., enligt M:s mening, hafva öfvervunnit klyftan mellan den af Sch., men i all synnerhet af den honom i spåren följande nyromantiken så djupt föraktade och öfvermodigt behandlade empiriska forskningen och den filosofiska spekulationen, i det han nämligen åt den först nämda anvisat såsom dess hufvudsakliga bestämmelse att vara ett nödvändigt medel för den sist nämda, "det Medium hvorigjennem den — ligesom overhoved Ideen gjennem Naturen — først naaer sig selv, slutter sig sammen med sig selv". Och likaså framhålles äfven, att H:s filosofi "har, ligeoverfor den schellingsk-romantiske, geniale Aands-Aristokratismus, et vist ædrueligt, om man vil: demokratisk Præg" — eller, närmare utfördt, att den filosofiska sanningen enligt H. icke längre är ett privilegium för några få utvalda andar, som blifvit delaktiga af den intellektuella åskådningens från himmelen nedfallna gåfva, utan att han i stället fordrar "et alvorligt Erfarings- og Tankearbeide, tilsidst Brug af Fornuften, som er almeenmenneskelig, ja, det i udmerket Forstand Almeenmenneskelige (ss. 16—8).

Med afseende på det sist anförda må i förbigående den anmärkningen tillåtas, att då enligt H. filosofiens högsta och egentliga organ, förnuftet, såsom "dialektiskt" och "spekulativt" förnuft, skall till själfva arten af sin verksamhet skilja sig från det abstraherande, reflekterande och dömande förståndet, så kan väl ifrågasättas, huru vida ett *sådant* förnuft i själfva verket är mycket mera tillgängligt för den stora mängden af vanliga dödlige än Sch:s geniala åskådning. Emellertid, huru än svaret på denna fråga må utfalla, i hvarje fall är det en obestridlig förtjänst hos H. framför Sch., att den förre åtminstone *sökt* att fatta och bestämma filosofiens organ såsom något allmänt mänskligt, eller med andra ord att han yrkat, att "enhver Menneskeaand er væsentlig kaldet til Sandhedens Erkjendelse, om dette Maal end naaes i meget forskjellig Grad og

paa forskjelligt Trin". — Vidare är det en bekant sak, att meningarne äro, lindrigast sagdt, mycket delade därom, huruvida H:s "dialektiska" metod verkligen är, såsom Monrad vill göra troligt, företrädesvis egnad att från den filosofiska spekulationen bannlysa "al vilkaarlig Construction". Att hans konstruktioner äro mindre "lättköpta" än Sch:s, torde däremot allmänt erkännas.

Till den ena såväl som till den andra af dessa punkter torde vi få tillfälle att återkomma. Hvad vi däremot redan här vilja något närmare fästa oss vid, det är talet om erfarenheten eller den empiriska forskningen såsom ett nödvändigt medel eller genomgångsstadium för den filosofiska spekulationen. Detta tal är nämligen altför obestämdt och sväfvande, för att man däraf skulle kunna blifva rätt klok på, huru H. — eller M., ty han bekänner sig själf vara hegelian — egentligen tänker sig förhållandet mellan båda. Det vissa är, att H:s sätt att filosofera i grunden är eller vill vara lika aprioriskt-konstruktivt som trots någonsin Sch:s; och därhän syftar ock tydligen M:s yttrande, att "al sand videnskabelig Udvikling er en Udvikling i Kraft af det Selvforstaaelige" (s. 18). Nu kan man väl förmoda, att meningen är, att erfarenheten skall tjäna såsom något slags vehikel för att sätta i gång den rent aprioriska spekulationen och måhända äfven sedan i någon mån för att hålla densamma vid lif eller under dess fortgång, så att säga, förse den med stoff. Men *huru* skall detta egentligen gå till? Och *hvarför* är det öfverhufvud nödigt att sålunda utifrån hemta något stoff eller ens några impulser, då ju H. lärt oss, att tanken, det a priori gifna begreppet eller "ideen" redan i sig själf innehåller all verklighet, åtminstone *quoad potentiam*, — eller med andra ord då den hegelska ideen icke skall vara något abstrakt begrepp, som förutsätter och hänvisar till en, ursprungligen i lefvande åskådning gifven, konkret verklighet, utan tvärt om denna idé betecknas såsom själf både lefvande och konkret, såsom en "på sig beroende" och "sig själf realiserande" tanke (s. 27 m. fl. st.)?

Af dessa och dylika frågor söker man förgäfves någon mera uttömmande och tillfredsställande utredning, vare sig hos M. eller H. Ty något annat än ett undvikande och kringgående svar på den sist nämda frågan kunna vi icke finna i deras ofta upprepade försäkran, att den *inre* dialektik, hvarigenom tanken eller ideen realiserar sig, består just däri, att den genom en inneboende logisk nödvändighet drifves att "slå öfver" i sitt "Anderssein" eller att ur sig själf frambringa sin egen motsättning eller negation, endast för att sedan åter upphäfva densamma — hvarvid då detta upphäfvande alltid tillika skall innebära ett "uppbevarande" (ss. 208 m. fl.), hvilket åstadkommes därigenom, att

tanken, som så länge den betraktas såsom skild från sin motsats, ännu skall vara mer eller mindre abstrakt eller ensidig, sluter sig samman med denna sin motsats, så att båda gemensamt gå upp i en högre, konkretare, mera omfattande syntetisk enhet, som innehåller deras försoning. Ja, vore det så, då skulle detta visserligen innebära, att tanken *aldrig* hemtar eller kan hemta någonting *utifrån*, utan att den i själfva verket förblifver helt och hållet inom sig själf, äfven när den, såsom det synes "går ut i naturen och låter bestämma sig däraf." Men äfven oafsedt, att en sådan dialektisk utveckling synes oss vara snarare alt annat än en "Udvikling i Kraft af det Selvforstaaelige", och med bortseende tils vidare från alla de svårigheter, hvarmed denna lära om negationens dialektiska betydelse må i öfrigt vara behäftad, så torde väl det nyss sagda från hegelianismens egen ståndpunkt gälla i sin strängaste och egentligaste mening endast om den gudomliga, verldsskapande tanken, men knappast, i samma fulla utsträckning åtminstone, om den ändliga människotanken. Ty det vore väl en uppenbar orimlighet, om någon ville påstå om *människan*, att hon icke behöfver att mottaga något kunskapsinnehåll eller kunskapsföremål såsom henne gifvet (i form af en yttre eller inre, en aposteriorisk eller apriorisk åskådning), utan att hon endast i och genom sin egen — vare sig medvetet eller möjligen omedvetet — dialektiskt sig utvecklande tankeverksamhet själf skapar hela den verld, hvari hon lefver och som det är hennes uppgift att lära känna och söka att begripa. Och vi tro icke, att detta kan vara M:s mening, ehuru han, lika litet som hans mästare, synes oss vara fullt klar i den punkten. På ett ställe (s. 25) talar han nämligen i H:s namn därom, att "den philosophiske Tænkning, for saavidt den selv stod midt i det Absolute, i sig selv maatte gjengive samme evige, absolute Idee", hvaraf äfven "den historiske Aabenbaring" betraktas såsom en fortgående utveckling. Men på ett annat ställe (s. 103) yttrar han åter, att "*al menneskelig* Erkjendelse maa begynde med en Annammelse af det Givne"; och på detta sista yttrande vilja vi hälst taga fasta, därmed sammanställande hvad vi ofvan hört honom å H:s vägnar yrka, nämligen att mänsklighetens vetenskapliga arbete måste börja med "en nøiagtig Gjennemforskning af Tilværelsen", d. v. s. närmast åtminstone af den yttre naturen för att uppsöka den däri inneboende naturlagen. Förhåller det sig så, då drifvas vi härigenom, om vi vilja följa förf:s antydningar, öfver till att formulera det föreliggande problemet om förhållandet mellan empirisk forskning och filosofisk spekulation i omvänd ordning sålunda: huru skola vi bära oss åt för att "tilsidst" förvandla denna naturlag eller "Til-

værelsens Lov" till en "apriorisk Tankelov" — eller måhända rättare för att lära oss att uppfatta den såsom sådan? För vår del må vi bekänna, att oss förefaller detta såsom en olöslig gåta. Och H:s naturfilosofi, som numera till och med inom hans egen skola torde tämligen allmänt betraktas såsom i det hela misslyckad, är icke egnad att bibringa oss den öfvertygelsen, att *han* skulle vara i besittning af något säkert medel till gåtans lösning [1]).

---

[1]) Det må nämnas, att Prof. Monrad i en äldre skrift: ***En Episode under Forhandlingerne mellem Tro og Viden*** (Christ. 1869) gjort åtminstone en ansats till att närmare utreda det ofta nämda förhållandet mellan erfarenhet och apriorisk förnuftsvetenskap; och den tankegång, han därvid fullföljer, må här för jämförelsens skull i största korthet antydas. Hvad han i detta hänseende först och främst bemödar sig att ådagalägga, det är att hos människan såsom "Skabningens τέλος, dens Afslutning og Endemaal", "den alsidige Bestemthed og Afhængighed af Andet er i høieste Forstand hævet i Selvbestemmelse og Selvstændighed"; hvilket närmare förklaras så, att hennes "Selvbevidsthed er knyttet til Verdens-Bevidstheden og Guds-Bevidstheden". Men det tillägges, att människans ändlighet består däri, "at disse tre (eller to) ikke fuldkommen dække hinanden". "Som enkelt Naturvæsen er Mennesket tilfældigt bestemt, og nærmest af det Nærmeste. — Men som Aand er Mennesket væsentlig udover denne timelige, tilfældige Betingethed; dets aandelige Liv er stedse en Overskridelse af dette Standpunkt, en bestanding Trængen frem til Betingelsesrækkens Totalitet, og saaledes til det Ubetingede" o. s. v. (ss. 113—8). Vidare framhålles, att detta människans öfverskridande af sin ändliga ståndpunkt, hennes gripande utöfver sin tillfälliga (empiriska) bestämdhet, sker närmast "ved en umiddelbar Anticipation" i och genom *tro;* ty all tro skall ju "indeholde paa en eller anden Maade et indre Forhold til det Uendelige", ja, tron definieras såsom "det Uendelige forsaavidt det gjør sig gjældende eller indgaaer som Bestemmelse i den enkelte Menneskeaand". Men tron är äfven, fortsätter förf., "paa den anden Side Subjektets Sammenhæng med sig selv, sit almindelige Væsen". Den är "en Yttring af min indre Totalitet, mit Væsens dybe Eenhed med sig selv". "Jeg tror først Noget, naar jeg ikke kan skilles derfra uden at blive ueens med mig selv" o. s. v. (ss. 144—7). Härefter skildras utförligt, huru som den sålunda fattade och bestämda tron först måste skilja sig från (det empiriska) vetandet, för att sedan åter så småningom böja sig tillsammans därmed, hvarvid ställes i utsigt såsom målet för hela denna dialektiska ut eckling, att båda alt fullständigare gå upp i och finna sin försoning i en *logisk-metafysisk* spekulation, som i en högre form i sig upptager och förenar bådas innehåll. — Att nu tron kan och bör så småningom alt mer och mer öfvergå i vetande, detta finna vi begripligt och naturligt, så mycket hällre som tron enligt M. egentligen alt ifrån början har ett rent aprioriskt innehåll, eller med andra ord endast utgör en lägre och mindre utvecklad form af människans medvetande om sitt eget eviga väsen och därmed äfven af sitt ursprungliga inre samband med oändligheten. Men hvad som här skulle närmast intressera oss, det vore att få höra, huru M. tänker sig det empiriska vetandets upptagande i eller utveckling till en sådan (spekulativ och apriorisk) kunskap, som innebure dess försoning med tron; men härom — eller, hvilket är detsamma, om förhållandet mellan empirisk forskning och filosofisk spekulation — härom lemnas icke häller i det ifrågavarande arbetet något klart och tillfredsställande besked, så vida man icke vill låta sig

Hegelianismen hänvisar oss, såsom redan är antydt, till ett altjämt fortgående och alt fullständigare "upphäfvande" — och tillika "uppbevarande" — af alt sådant, som visar sig såsom mer eller mindre motsatt emot tanken och dess väsen — eller, såsom M. äfven uttrycker sig, därtill, att ideen och idealismen har att oupphörligt på nytt "gribe over eller rettere gjennemtrænge" sin reala motsättning (s. 396). Alla dessa uttryck synas oss lida af den bristen, att de äro ganska oklara och mångtydiga. Men hvad vi här egentligen vilja påpeka, det är att under dessa till utseendet tämligen oskyldiga uttryckssätt gömmer sig ett farligt öfverskattande af människotankens makt och ett grundligt misskännande af den filosofiska spekulationens gränser. Finge vi tolka dem efter vårt sinne, så hade vi ingen svårighet att tillegna oss dem. Ty äfven vi mena naturligtvis, att tanken aldrig kan erkänna såsom sanning, hvad som strider emot dess eget väsen. Men då vi, i motsats mot Hegel, hålla oss till det gamla välkända *principium contradictionis* såsom ett fullgiltigt uttryck för tankens väsen, så gäller för oss såsom stridande häremot ingenting annat, än hvad som redan i sig själft eller inom sig är stridigt eller motsägande; och endast detta kan och måste, enligt vår åsigt, utan vidare "upphäfvas" eller negeras af vetenskapen. Nu finner man emellertid lätt af det föregående, att

nöja med så allmänna och sväfvande räsonnemang som t. ex följande: "Da det Endelige tilsidst ikke kan vides uden i kraft af det Uendelige, fordi det Endelige tilsidst har sin Grund i det Uendelige, saa er det klart, at Viden om det Endelige stedse maa gaae over til at være en Viden om det Uendelige" (s. 224). — I allmänhet synas oss M:s kunskapsteoretiska räsonnemang och undersökningar lida af den bristen, att han altför snart lemnar den psykologiska analysens väg, för att i stället vid första möjliga tillfälle svinga sig upp i den metafysiska spekulationens rymder och argumentera ut ifrån den hegelska dialektikens allmänna förutsättningar. Så synes oss åtminstone förhållandet vara vid hans nyss berörda behandling af "Trons Forhold til Viden", ty ehuru han själf börjar med att beteckna detta problem såsom varande närmast åtminstone af psykologisk natur, så ger han sig dock nästan genast in på mycket abstrakta undersökningar om det ändligas förhållande till det oändliga, något som åter tydligen närmast är ett rent metafysiskt spörjsmål, äfven om det må medgifvas, att det visst icke är alldeles likgiltigt för den psykologiska vetenskapen. Då nu härtill kommer, att den hegelska dialektiken, i sin berättigade opposition mot all "abstrakt" dualism, lägger företrädesvis an på att visa, att alla möjliga begrepp äro, hvad den kallar "flytande", d. v. s. "slå öfver" i hvarandra, — så blir följden af M:s nyss anmärkta förfaringssätt, att alla psykologiska distinktioner och begreppsbestämningar mer och mindre förvanskas, så att det blir mycket svårt att hos honom finna några fullt bestämda och precisa svar på bestämda psykologiska — och kunskapsteoretiska — frågor. Härmed skall dock icke nekas, att han i den sist nämda skriften på ett ofta både originelt och djupsinnigt sätt framhållit och belyst åtskilliga sidor af den religiösa trons natur och väsen.

detta icke är tillfyllestgörande för hegelianismen, utan att densamma vill inlägga något annat och vida mera i sin fordran, att ideen skall upphäfva och öfvervinna sin reala motsättning, hvarunder tydligen inbegripes alt, som icke självt är eller ter sig såsom ren (apriorisk) "tänknödvändighet". — Likaså är det ju klart, att filosofien, likasom öfverhufvud all vetenskap, bör sträfva att bemäktiga sig eller "genomtränga" sitt objekt, *så vidt möjligt är*. Men när en filosofisk spekulation uppträder med anspråk på att kunna *så fullständigt* genomtränga till och med den yttre sinnliga erfarenheten, att dess från början på empirisk väg funna lag — eller lagar, ty ordet står där skenbarligen i kollektiv bemärkelse, skola till sist uppvisas såsom a priori nödvändiga sanningar, eller med förhoppning om att en gång, förr eller senare, hinna fram till ett sådant mål — och någon annan mening än denna hafva vi svårt att få fram ur M:s yttranden (ss. 17—8 m. fl. st.); — då måste vi beteckna dylika anspråk och förhoppningar såsom öfverspända [1]).

Vi tro, att det är hög tid, att nutidens filosofi, om hon icke vill förspilla alt förtroende, öfvergifver den högt flygande planen att, i nyss nämda mening, i eller till en högre spekulativ kunskap, en "midt i det Absolute staaende Tænkning" förklara den empiriska forskningen och dess resultat, för att i stället nöja sig med Herbarts mycket anspråkslösare sätt att formulera metafysikens uppgift: att bearbeta erfarenhetsbegreppen, i syfte att rensa bort hvad som däri visar sig såsom motsägande, eller med andra ord att lösa deras motsägelser. Om det sätt, hvarpå Herbart själf gått tillväga härvid, d. ä. om hans egendomliga "Methode der Beziehungen" och de resultat, hvartill denna fört honom, därom hafva

---

[1]) Vi kunna icke underlåta att med tillfredsställelse anteckna, att en svensk filosof, som eljest plägar uppträda såsom en ifrig försvarare af Hegels filosofi och väl ännu vill i viss mån räkna sig till dennes skola, ehuru han onekligen förhåller sig ganska fritt till sin mästare, nyligen uttalat sig åtminstone ungefär i samma riktning, som vi ofvan gjort. Vi syfta på prof. *J. J. Borelii* i *Philos. Monatsh.* för år 1881 intagna uppsats: *Ueber den Satz des Widerspruchs und die Bedeutung der Negation*, hvarur vi tillåta oss att citera följande: "In ihrer ursprünglichen Form kann freilich die Philosophie Hegels nicht mehr festgehalten werden. Der Satz des Widerspruchs muss ebensowohl in der Philosophie als in der Wissenschaft überhaupt anerkannt und nur auf seine wahre Bedeutung zurückgeführt werden. Ferner wird man nunmehr schwerlich mit Hegel alles das, was sich nicht in das logische Schema einfügen lässt, geringschätzen, noch "die Ohnmacht der Natur Begriffsbestimmungen festzuhalten" zu Hülfe nehmen um sich dessen zu entledigen. Es muss nähmlich anerkannt werden, dass wir weder die Idee noch die Erscheinungen hinlänglich durchschauen, um bei jeder Erscheinung zu erkennen, was in ihr von der Idee bestimmt sei oder nicht". (S. 422).

vi ingen anledning att här uttala något omdöme. Men hvad vi, i likhet med honom, vilja yrka och fasthålla, det är att filosofien, lika som öfverhufvud all vetenskap, har att närmast gå ut ifrån och stödja sig på en grundlig och omfattande analys af det i vår yttre och inre erfarenhet "faktiskt" gifna, äfvensom att hon, lika litet som någon annan vetenskap, hvar och en inom sitt område, kan hafva någon väsentligen annan uppgift än den att söka en sammanhängande och motsägelselös förklaring af denna faktiska verklighet. Och härmed är då för oss äfven gifvet, att filosofien icke häller behöfver någon annan metod än den formella logikens, ehuru väl det må medgifvas, att denna gemensamma, allmänt vetenskapliga metod närmare specificerar sig något olika vid sin användning inom skilda vetenskaper.

Detta hindrar likväl icke, att äfven vi kalla filosofien, i motsats emot de empiriska eller erfarenhetsvetenskaperna, en rationell vetenskap eller en "förnuftsvetenskap"; men härmed afse vi icke hennes form, utan hennes innehåll eller med andra ord arten af den verklighet, som utgör hennes högsta och egentliga föremål. Ty enligt den psykologiska terminologi, som vi vant oss att använda, förstå vi med förnuft icke något särskildt organ eller någon särskild förmåga, som vore i *formelt* hänseende högre än det reflekterande och dömande förståndet, — någon sådan förmåga kunna vi nämligen icke erkänna hos människan —, utan med detta ord beteckna vi *hvarje* medvetande, för så vidt detsamma har ett *osinnligt innehåll*, vare sig att detta framträder eller förnimmes i en lägre eller högre form, såsom känsla, föreställning eller begrepp, hvarjämte vi därunder innefatta icke blott det högsta innehållet i vår rent teoretiska kunskap, utan lika väl äfven det praktiska lifvets dyrbaraste intressen. Detta förnuft eller förnuftsmedvetande utgör visserligen enligt vår öfvertygelse äfven människoandens innersta, ursprungliga och eviga väsen, hans "medfödda" eller aprioriska egendom; men detta medvetande är att börja med dunkelt och outveckladt, och att, så vidt möjligt är, bringa det till klarhet och tydlighet och därmed i vetenskaplig form, däri se vi den filosofiska spekulationens yttersta, högsta och egentliga bestämmelse. Men ingen kunskap är svårare att vinna än självkännedom, och äfven denna kräfver för att utvecklas, yttre anledningar och impulser. Det är enligt vår uppfattning så långt ifrån att filosofien kan uppnå sin nyss angifna bestämmelse genom någon alt igenom rent apriorisk dialektik, att detta tvärtom kan ske endast hand i hand med en förståndig reflexion öfver (den sinnliga) erfarenheten, i det nämligen att denna härvid röjer sig såsom inom sig motsägande och i flere hänseenden otillfredsställande, hvarigenom åter väckes till lif

den i förnuftet (a priori) inneboende, men hittils mer eller mindre djupt slumrande, ideen om en *verklighet af annan* och högre *art* än den i erfarenheten omedelbart gifna, och därmed äfven behofvet af att göra sig reda för denna idés innehåll och betydelse. Korteligen, all filosofisk forskning har efter vårt förmenande att söka sin *utgångspunkt* i erfarenheten, dess *mål* är att höja sig *öfver* denna — icke att a priori konstruera densamma —, och *fortskaffningsmedlet* är intet annat än det i enlighet med den formella logikens lagar arbetande förståndet.

Men vi böra måhända förklara oss något utförligare. Enligt vår uppfattning skiljer sig filosofien från alla öfriga vetenskaper närmast därigenom, att hon vill vara en *universell verldsförklaring*, hvaraf det åter blir en oundviklig följd, att hon blir den abstraktaste af dem alla, i den meningen nämligen att hon, lemnande alla detaljer åt de speciella fackvetenskaperna, får vara nöjd, om hon kan från sina mera omfattande synpunkter bättre än dessa begripa och förklara den faktiska verklighetens allra allmännaste bestämningar [1]). Men vidare är det kännetecknande för filosofien, att hon i sitt bemödande att *fullständigt* lösa erfarenhetens motsägelser, måste söka att tränga fram till all tillvaros *innersta* väsen, eller med andra ord att gå tillbaka till dess *yttersta* grunder och förutsättningar. Härvid måste hon naturligtvis, för att nyttja ett mycket modernt uttryck, "förlänga synlinierna" långt utöfver gränserna för all möjlig direkt erfarenhet. Detta gör ju i själfva verket redan naturvetenskapen; ty hvem har väl någonsin haft eller kan någonsin få någon omedelbar erfarenhet af atomer, molekyler, eterdallringar o. d.? Men filosofen fullföljer den sålunda inslagna vägen vida längre, än naturforskaren för sitt ändamål behöfver, i det att den förre, så att säga, tager vid, där den senare slutar. Och sålunda finner han till sist, att öfverhufvud *all* sinnlig verklighet — d. v. s. all tillvaro i rum och tid — visar hän ut öfver sig själf till en verklighet af *annan art* såsom sin yttersta grund och sitt eget egentliga väsen, eller närmare utfördt, att sinneverlden är och förblir inom sig ohjälpligt motsägande och fullkomligt obegriplig, *så länge* den betraktas såsom den enda, ursprungliga eller sanna verkligheten, och att den följaktligen icke kan erkännas vara något annat än ett osjälfständigt fenomen för oss af en i sig själf eller i sin sanning osinnlig — okroppslig och evig — verklighet.

[1]) Det torde vara lämpligt att särskildt anmärka, att vi sålunda begagna ordet *abstrakt* i en något annan bemärkelse än Hegel och hans lärjungar gemenligen göra, nämligen såsom i det närmaste åtminstone liktydigt med *generell*, under det att det hos dem plägar betyda ungefär detsamma som *isolerad* eller *ensidig* (jmfr. freg.)

Det är lätt att finna, att hela detta räsonnemang hvilar på förutsättningen af ett sådant förnuftsmedvetande, hvarom vi ofvan talat. Ty först och främst bör det vara klart, att den nyss framstälda slutsatsen vore rent af meningslös och fullständigt intetsägande, om människan saknade hvarje slags *positiv* förnimmelse af hvad en osinnlig verklighet vill säga, om hon icke hade åtminstone en dunkel och obestämd aning härom, hvilken kunde så småningom utvecklas till större klarhet och närmare preciseras; äfvensom att ett sådant medvetande om en osinnlig tillvaro, eller om man så vill, *ideen* därom, denna må nu framträda i en mer eller mindre utvecklad form, då den naturligtvis icke kan härledas ur den sinnliga erfarenheten — hvilket vore en uppenbar orimlighet —, måste på något sätt tillhöra eller ytterst härstamma från människoandens egen medfödda natur eller ursprungliga väsen.

Men vidare är det lika tydligt, att den omedelbart gifna sinnliga existensen aldrig skulle visa sig såsom i något hänseende otillfredsställande för den mänskliga intelligensen, och att denna således aldrig skulle känna sig manad att gå utöfver densamma för att, så att säga, bakom den söka en verklighet af annan och högre art, så framt det icke funnes vissa i den intelligenta kraften ursprungligen inneboende och därur outplånliga fordringar, som bringas till aktuell medvetenhet och lefvande klarhet just med anledning däraf, att de *icke* motsvaras af denna sinnliga erfarenhet såsom sådan. Kan man åter icke förneka tillvaron af sådana fordringar, hvilka, likasom de äro till sin beskaffenhet fullkomligt oberoende af all sinnlig erfarenhet, icke häller kunna genom någon sådan tillfredsställas och således peka ut öfver sinnlighetens gränser — och enligt vår öfvertygelse innebäres just en sådan fordran i själfva motsägelselagen —, då utgöra ju redan dessa fordringar ett slags aprioriskt och osinnligt innehåll i vårt medvetande, d. v. s. de äro yttringar af hvad vi ofvan, i *reell* bemärkelse, kallat det mänskliga förnuftet.

Vi hafva sökt att antyda, huru som det är just i och genom en förståndig reflexion öfver ”den objektiva existensen”, d. ä. närmast åtminstone öfver den ”faktiskt” gifna sinneverlden, eller med andra ord under sökandet efter en *motsägelselös verldsförklaring*, som åtskilliga i det mänskliga förnuftet ursprungligen inneboende fordringar och ”ideer” med inre nödvändighet så småningom framträda alt fullständigare och utveckla sig till alt större klarhet. Men det är icke endast på den sålunda antydda vägen som vårt medvetandes ursprungliga eller ”medfödda” beskaffenhet, dess från början potentiella, lika som för oss själfva dolda eller obekanta, innehåll kan af oss och för oss bringas till aktualitet eller

medvetenhet Det må dessutom erinras därom, att det äfven från subjektiv och kunskapsteoretisk synpunkt vid en något närmare undersökning snart nog visar sig, att redan den sinnliga erfarenhetens vilkor och förutsättningar delvis åtminstone måste sökas i vissa den mänskliga kunskapsförmågan a priori tillhörande bestämningar, i vissa för den samma oumbärliga former, kategorier eller hvad man nu hälst vill kalla dem. Och om så är, blir det en af filosofiens allra vigtigaste uppgifter att bringa dessa vårt medvetandes aprioriska bestämningar eller *subjektivt* nödvändiga uppfattningsformer till största möjliga klarhet och tydlighet; hvartill då åter helt naturligt anknyter sig frågan om att utreda äfven deras *ontologiska* betydelse eller *objektiva* värde, så väl då de betraktas i och för sig som särskildt i deras förhållande till den sinnliga erfarenheten, såsom integrerande moment däri [1]).

Det sist sagda kan likväl ingalunda anses innebära, att det skulle vara filosofiens skyldighet att a priori konstruera fram hela denna sinnliga erfarenhet, eller att ur dessa aprioriska principer såsom dess logiskt — eller "dialektiskt" — nödvändiga följder härleda alla möjliga naturlagar. Ty lika visst som det är å ena sidan, att vårt medvetandes aprioriska och dess aposterioriska eller empiriska bestämdhet icke ligga bredvid hvarandra såsom sinsemellan alldeles isolerade och för hvarandra likgiltiga områden, utan att förhållandet dem emellan är ett *immanent* förhållande *så till vida*, som äfven i all gemenligen s. k. empirisk kunskap städse ingår ett aprioriskt element, hvarförutan den samma skulle förlora hvarje spår af sammanhang, ordning och allmängiltighet; lika visst synes det oss vara å andra sidan, att detta aprioriska element aldrig mäktar att fullständigt "genomtränga" den sinnliga erfarenhetens konkreta innehåll, eller med andra ord, att all erfarenhet innehåller något, som för den ändliga människo-

---

[1]) Denna undersökning om vår kunskapsförmågas aprioriska bestämdhet, eller såsom den närmare begränsas och formuleras, om de ursprungliga och nödvändiga förutsättningarne för alt tänkande och all tänkbarhet, betecknas af prof. Borelius såsom metafysikens egentliga och, om vi ej missförstå honom, enda uppgift. "Als a priori nothwendige Wahrheit ergibt sich somit alles das, ohne welches das Denken und das Erkennen nicht möglich wäre, und die Aufgabe der Metaphysik ist eben dieses apriorische zu erforschen" etc. (anf. st. 425 o. ff.). Utan att här kunna inlåta oss på någon diskussion därom, huru vida detta sätt att angifva och begränsa metafysikens begrepp kan anses fullt lyckligt och i allo tillfredsställande, vilja vi endast i korthet nämna, att enligt vårt sätt att se saken den nämda undersökningen hör närmast till den filosofiska kunskapsteorien, men att detta visst icke hindrar, att den, såsom äfven antydts, så att säga mynnar ut i ontologi och metafysik, utan att likväl enligt vår uppfattning uttömma den sist nämda filosofiska disciplinens hela omfång.

anden aldrig kan te sig annorlunda än såsom mer eller mindre yttre och tillfälligt [1]), och som icke genom någon inre dialektik eller öfverhufvud genom något som hälst logiskt konstgrepp kan tvingas att "gå upp i" eller "visa sig såsom" logisk tänknödvändighet. Och till detta något hålla vi före, att man nödgas räkna, bland mycket annat, alla mera speciella, på empirisk väg, d. ä. genom induktion och experiment, upptäkta naturlagar.

Helt annorlunda förhåller det sig däremot med den allmänna kausallagen och några andra mycket allmänna satser om den yttre naturen, som då de utgöra oumbärliga utgångspunkter och förutsättningar för *all* sammanhängande erfarenhet, tydligen icke kunna själfva stamma eller härledas från någon sådan, utan måste på ett eller annat sätt hafva ett aprioriskt ursprung, ehuru de visserligen först *med anledning af erfarenheten* bringas till klarhet och, om man så vill, i viss mening äfven kunna genom denna vinna ökad bekräftelse eller, såsom det stundom plägar uttryckas, däraf *verificeras* [2]).

Skulle det vara möjligt, att det är endast detta sist sagda eller något liknande som äfven M. velat framhålla med sitt tal om erfarenheten såsom "det Medium, hvorigjennem Speculationen først naaer sig selv" etc.? Att den "Tilværelsens Lov," hvarom han säger att den skall "tilsidst vise sig som Tankelov, altsaa igrunden apriorisk og selvforstaaelig", icke är den nyss nämda kausallagen, det ligger i öppen dag; men förhända har han dock tänkt på någon viss annan lag eller lagformel af ungefär *lika allmän* natur som denna? Han kunde i sådant fall icke gärna mena något annat än det allmänna schemat för den inre, immanenta, dialektik, som enligt H. skall vara den nödvändiga formen så väl för all fortskridande tankeverksamhet som öfverhufvud för all rörelse, alt lif, all utveckling. Ja, menar han detta och *ingenting mera*, då hafva vi visserligen gjort honom orätt, när vi i det föregående uppfattat denna "Tilværelsens Lov" i kol-

---

[1]) Det må redan här anticipationsvis anmärkas, att då vi säga, att något *ter sig för människan* såsom för *hennes* förstånd åtminstone relativt ogenomträngligt och följaktligen såsom tillfälligt, så innebär detta ingalunda utan vidare, att det också i sig självt eller i sin innersta rot vore blottadt på all förnuftig mening och all inre nödvändighet. Det kunde ju vara, att tillfälligheten endast vore ett i vår ändlighet grundadt och sålunda psykologiskt nödvändigt eller oundvikligt *sken*; och att det altså vore alldeles onödigt att taga sin tillflykt till — och söka ett *complementum possibilitatis* i — en särskild, själfständig och ursprungiig realprincip, som vore till själfva sin natur tillfällig eller *alogisk* (såsom åtskilliga af M. därför strängt klandrade tänkare, *Schelling*, *Kierkegaard*, *Schopenhauer*, göra).

[2]) Jmfr. *K. R. Geijer*, *Om prof. S. Hegards "Bidrag til Spörgsmålet om filosofiens betydning og værd"* (Upsala 1879), ss. 35—7. Jmfr. vidare *inledningen* till *H. Lotze's "Metaphysik"* (Leipzig 1879).

lektiv betydelse såsom fattande under sig äfven allehanda mer och mindre speciella naturlagar. Till en sådan uppfattning hafva vi emellertid blifvit föranledda dels af det sammanhang, hvari uttrycket förekommer, då det nämligen sättes i omedelbar förbindelse med talet om empirisk forskning, om "en nøiagtig Gjennemforskning af Tilværelsen" — eller, såsom det annorstädes heter, af "Naturen og Tilværelsen"; dels ock af vår kännedom om H:s naturfilosofi, i hvilken denne söker att, med tillhjälp af just denna dialektik, a priori deducera eller konstruera fram äfven sinneverldens konkretare former eller naturkraftens mera speciella yttringar, och därvid, såsom bekant, stundom går ganska långt i detalj. Ty väl känna vi icke, huru mycket af denna naturfilosofi M. är benägen att för sin del acceptera, men vi hafva dock af hela hans framställning fått det intrycket, att han åtminstone i det stora hela håller på dess metod och ledande grundtankar. Vi tro altså fortfarande, att vi från början rätt uppfattat förf:s mening, eller med andra ord, att han på det anförda stället väl må hafva tänkt närmast och i främsta rummet på det allmänna dialektiska schemat, men att han likväl velat inlägga något mera än blott detta i det ofta nämda uttrycket, "Tilværelsens Lov". — Om den hegelska dialektiken få vi snart tillfälle att yttra oss närmare.

Det vill måhända förefalla läsaren, som om dessa mycket allmänna betraktelser öfver den filosofiska vetenskapens uppgift, metod och gränser skulle hafva fört oss långt utom vårt egentliga ämne, granskningen af prof. M:s föreliggande skrift. Att så icke är händelsen, torde emellertid visa sig vid en kort återblick på några hufvudpunkter i vår framställning.

Vårt närmaste syfte har varit att ådagalägga, att hvad Hegel i öfrigt än må hafva uträttat — och vi vilja gärna anslå detta mycket högt —, icke har det varit honom förbehållet att på ett i längden tillfredsställande sätt fylla någon "klyfta" mellan empirisk forskning och filosofisk spekulation, — ett omdöme, om hvars riktighet redan en enda fördomsfri blick på den vetenskapliga utvecklingen efter H. borde vara tillräcklig att öfvertyga. Enligt vårt förmenande har H. tvärtom börjat med att öfver höfvan vidga den nämda klyftan, därigenom att han med filosofisk spekulation identificerar eller såsom sådan vill erkänna endast en altigenom rent apriorisk begreppskonstruktion. Och när han sedan bemödar sig att till sin aprioriskt-konstruktiva filosofi åter närma den empiriska forskningen, i det han — såsom M. framhåller — betecknar den senare såsom en dialektiskt nödvändig förberedelse eller ett genomgångsmedium för den förra, så kunna vi icke undgå att finna detta försök — eller det sätt, hvarpå han

därvid går till väga — vara förfeladt och lända icke till båtnad, utan endast till förfång för båda parterna. I detta hänseende hafva vi nämligen velat framhäfva och betona, att ehuru väl all kunskap ytterst hvilar, mer eller mindre, på aprioriska grundvalar, så finnes likväl en fast psykologisk gräns mellan empiri och ren tänknödvändighet, som H. väl sökt att "upphäfva" eller åtminstone att göra "flytande" förmedelst sina dialektiska maktspråk, men som i självfva verket aldrig kan springas öfver åtminstone af någon människa, och som därför äfven filosofen gör klokast i att beakta — och fixera med största möjliga skärpa, i stället för att öfverskyla den med sådana mystiska och tvetydiga uttryck, som t. ex. H:s berömda tal om, att "det förnuftiga är verkligt och det verkliga är förnuftigt". Men det kan ju finnas andra vägar än den, som H. försökt, hvarpå den filosofiska forskningen kan och bör träda i en å ömse sidor fruktbringande beröring och växelverkan med den empiriska. Och för att, om möjligt, icke stanna vid en blott negativ kritik, hafva vi trott oss böra i vår ordning i någon mån angifva, huru vi tänka oss den saken.

Sålunda hafva vi då, å ena sidan och i främsta rummet, sökt att göra gällande, att den filosofiska spekulationen icke bör envisas med att fortgå uteslutande på den aprioriska konstruktionens väg eller behöfver inskränka sig till att vara en vetenskap, som endast handlar om eller altigenom rör sig med rena aprioriska tänknödvändigheter, utan att fast mera äfven hon är kallad, på sitt sätt nämligen, att med förståndets tillhjälp bearbeta erfarenheten, att med andra ord börjande med en grundlig analys af det i erfarenheten gifna så småningom höja sig öfver det blott faktiska genom en fortgående logisk reflexion öfver dess motsägelser, relativitet och mångahanda brister, i akt och mening att sålunda till sist från det sinnliga fenomenet gå tillbaka eller tränga fram till en rent osinnlig verklighet och i denna finna äfven den sinnliga existensens yttersta förutsättning och förklaringsgrund; — en uppgift som tydligen är en helt annan än hegelianismens efter vårt förmenande orimliga fordran, att de empiriskt funna naturlagarne "maa tilsidst vise sig" — för den filosoferande *människo*anden — såsom "apriorisk og selvforstaaelig Tankelov". Och af det sagda torde äfven framgå, hvarför M:s tal om erfarenheten såsom det dialektiskt nödvändiga "Medium, hvorigjennem Speculationen først naaer sig selv, slutter sig sammen med sig selv", icke synes oss vara fullt egentligt och träffande, utan tvärtom i hög grad ej blott sväfvande utan äfven vilseledande, och hvarför vi för vår del hällre vilja angifva den empiriska forskningens betydelse för filosofien t. ex. så, att vi kalla den förra för den senares historiska utgångspunkt och förutsättning, dess yttre

anledning och incitament, eller för att tala med Platon, ὁρμὴ καὶ ἐπίβασις. — Men därjämte hafva vi, å andra sidan, velat åtminstone i förbigående erinra därom, huru som särskildt en filosofisk kunskapsteori bör vara af stort värde äfven för naturforskaren, hvilken därifrån kan hemta icke blott större klarhet öfver sina egna allmännaste och oundgängliga förutsättningar, utan äfven åtskillig lärdom med afseende på den grad af visshet äfvensom på själfva arten och omfånget af den giltighet, som vi med fog kunna tillerkänna åt naturvetenskapens på induktionens och experimentets väg vunna resultat.

I våra dagar måhända mera än någonsin är det en verklig lifsfråga för den filosofiska forskningen och en bjudande plikt för dess målsmän, att de göra full reda för sin vetenskaps förhållande till öfriga vetenskaper och alldeles särskildt till naturvetenskapen, — och detta visserligen närmast för sig själfva, men sedan ock för den vetenskapligt intresserade allmänheten. Det ena såväl som det andra är hvad vi därför försökt att här göra, så vidt nämligen som detta varit möjligt utan att för den skull gå in i några vidlyftigare undersökningar. En särskild anledning till ett sådant försök hafva vi funnit i Monrads, såsom det synes oss, mycket öfverdrifna framhållande af Hegels förtjänster i nämda afseende, i förening med det otillfredställande i de uttryck, hvarmed M. själf å egna och H:s vägnar vill angifva och bestämma bådas gemensamma åsigt i denna punkt. Vi skola icke anse vår möda vara alldeles förspild, äfven om det icke skulle hafva lyckats oss att därmed uträtta något mera än att i korthet på ett någorlunda begripligt sätt redogöra för vår egen uppfattning af det ofta nämda förhållandet mellan filosofi och empirisk forskning.

* * *

I och med Hegels filosofiska system är, enligt prof. Monrads åsigt, icke blott en lång utveckling förd fram till sitt mål, utan äfven "*paa en vis Maade* det høieste Standpunkt naaet, da der ikke vel kan tænkes et høiere, end det, der selv indeslutter de lavere, en absolut Idee, der istedetfor at staae i Modsætning til Realiteten, selv er det Reelles Idee, selv først og sidst gjennemtrænger og bestemmer dette, altsaa en høiere Eenhed af Idealisme og Realisme". Det sagda skall emellertid gälla endast om "*Standpunktet*, *Ideen og Principet*, hvis Gjennemførelse gjennem den reelle Verdens Mangfoldighed saavel theoretisk som praktisk fremdeles er en Opgave for en Efterslegt, og det saaledes — ifølge al Realitets og Realisations Natur — at Standpunktet og Ideen selv i lang Tid blifver tabt afsyne". (S. 21, jmfr. s. 396).

I de sist anförda orden är den synpunkt angifven, hvarifrån prof. M. ordnar, skärskådar och i sista instansen dömer om alla filosofiska riktningar och öfverhufvud alla andliga rörelser efter Hegel, — något som röjer sig mer och mindre tydligt öfveralt i de räsonnemang, som förmedla öfvergången mellan bokens skilda afdelningar, men som framträder med full bestämdhet, då han i sista kapitlet går att sammanfatta slutresultatet af sitt "Rundskue"; hvadan vi för sammanhangets skull tillåta oss att redan här anticipera dessa slutbetraktelser. (S. 393 ff.)

"Vi see", säger förf., "Tanken idethele at forlade sit eget Midtpunkt, strække sig udover sig selv, søge et Fæste i noget *Positivt*, en oprindelig for Tanken fremmed og af denne ugjennemtrængelig, formeentlig Realitet" — — — "Denne Tidens Positivme have vi fundet at skille sig i et *Høire* og et *Venstre*, idet man paa den ene Side har søgt sit positive Holdepunkt i en aabenbaret Religion, en i Slægten opbevaret hellig Tradition, paa den anden Side, med Forbigaaende af denne, i den umiddelbare Erfarings Kjendsgjerninger" o. s. v. Härefter framhålles, att "Splittelsens Princip, Positivismens πρῶτον ψεῦδος, fra et høiere Standpunkt tilsidst er en Conseqvens af Ideen selv", hvilket närmare utföres så, att tidens positivism betecknas såsom i grunden varande "ikke Andet end Ideens Selvforglemmelses-Moment", dess dialektiskt nödvändiga "udad gaaende Periode" eller "*status exinanitionis*". Och slutligen hemtas tröst och försoning i öfvertygelsen därom, att om också tanken för ögonblicket "ligesom taber sig selv og sin indre Eenhed afsigte", och "finder sig i Adspredelsen", så kan den likväl i längden "hverken opgive eller glemme sig selv", utan "skal nok i sin Tid stige seirende af Jorden og vise sig i sin sande Skikkelse". — Här nödgas vi åter att inlägga åtskilliga gensagor. Ty att t. ex. kalla något en lögn eller villfarelse — ja till och med beteckna det såsom en första grundförvillelse, som skall utgöra själfva roten och upphofvet till en hel mäktig tidsriktnings snart sagdt alla öfriga förvillelser eller andliga lyten — och att likväl i samma andedrag säga därom, att det är "en konsekvens af själfva ideen", hvilken ju representerar den absoluta sanningen, ett sådant tal synes oss stå i snörrät strid mot all sund logik, ehuru väl det torde stämma fullkomligt öfverens med den hegelska dialektiken.

Vår mening är emellertid ingalunda att helt och hållet bryta stafven öfver vare sig M:s eller öfverhufvud den hegelska skolans sätt att betrakta de skilda riktningarna inom filosofien och det allmänna kulturlifvet i deras förhållande till hvarandra. Ty det är obestridligt, att all utveckling, mer och mindre regel-

bundet, rör sig framåt, så att säga, spiralformigt [1]), eller med andra ord att hvarje ensidighet eller ytterlighet gemenligen plägar framkalla en annan däremot motsatt, äfvensom att alla vigtigare framsteg, hvarigenom högre och mera omfattande synpunkter införas, i något afseende innebära eller medföra en försoning af dylika motsatser. Innebure nu Hegels lära om om negationens dialektiska betydelse ingenting annat eller mera än detta, då skulle vi icke hafva något att invända däremot. Fast hällre vilja vi tacksamt erkänna, att H. genom att städse framhålla dessa sanningar och göra dem fruktbärande för betraktelsen af vetenskapens och den mänskliga kulturens historia i hög grad bidragit till att öppna nya och bättre utsigter öfver denna, att bringa ordning och sammanhang, där det vid ett flygtigt påseende "kun synes at være en vild Røre" af stridiga meningar och hvarandra korsande strömningar. Men H:s grundfel, '*hans πρῶτον ψεῦδος*, består enligt vår öfvertygelse däri, att hvad som är ingenting annat än en *historisk* eller *psykologisk* lag — eller åtminstone en inom dessa områden ofta återkommande företeelse — af honom upphöjes till rang, heder och värdighet af en rent och strängt *logisk* nödvändighet.

Den hegelska dialektiken nöjer sig nämligen, såsom bekant, visst icke med att vilja vara ett schema för den historiska utvecklingen, utan den gör i främsta rummet anspråk på att vara en logisk process; men visserligen icke ett "formelt Organon" eller en vetenskaplig metod endast i detta ords vanliga bemärkelse, utan ett slags högre, *reell* logik, — detta i full öfverensstämmelse med H:s uppfattning af tanken såsom en skapande, "sig själf realiserande" eller själf sitt innehåll producerande kraft, och af verldsaltet eller öfverhufvud all verklighet såsom produkter eller yttringar af en sådan oupphörligt fortskridande, immanent och produktiv tankeverksamhet. Det är denna förment högre dialektiska logik, som vi icke kunna erkänna, lika litet som vi kunna ansluta oss till hegelianismens därmed nära sammanhängande metafysiska verldsåskådning. Och hvad särskildt beträffar den nämda dialektikens användning inom filosofiens och den allmänna kulturens historia, — hvarom det här närmast är fråga, — så måste vi då naturligtvis opponera oss äfven häremot *så till vida*, som denna historia därigenom kommer att framställas såsom en altigenom rent logisk utveckling, och följaktligen alla dess skeden eller skilda faser *nolens volens* måste pressas in i abstrakta logiska kategorier (tes, antites, syntes o. d.). Ett dylikt förfaringssätt kan icke gärna undgå att, förr eller senare, leda till mycken

[1]) Jmfr. *Borelius*: *Ueber den Satz des Widerspruchs* etc. *Phil. Monatsh.* för 1881 s. 386.

"godtycklig konstruktion", i synnerhet i den mån som det skall genomföras mera i detalj; och från vår ståndpunkt måste vi betrakta detsamma såsom *principielt* oriktigt, äfven om det måhända bör medgifvas, att H:s sunda sans och högt utvecklade historiska sinne i allmänhet bevarat honom själf från att försynda sig svårare i detta hänseende.

Det totalomdöme, som vi sålunda hafva i största allmänhet uttalat om hegelianismens uppfattning af kulturhistorien och dess skiftande företeelser, torde vinna ökad belysning och bekräftelse, då vi nu gå att punkt för punkt närmare formulera våra anmärkningar däremot. Först och främst måste vi då, såsom redan är nämdt, på det allra bestämdaste protestera däremot, att några ensidigheter, villfarelser eller "falske Anskuelser" framställas såsom — märk väl *logiska* — konsekvenser af ideen, hvilket icke gärna kan betyda något annat, än att de skulle vara grundade i självfva den gudomliga sanningens eget väsen eller med andra ord utgöra integrerande moment äfven i hennes fullkomliga eller fullt adekvata uppenbarelse; under det att däremot enligt vårt förmenande alt sådant har sin enda och fullt tillräckliga förklaringsgrund i den mänskliga naturens ändlighet och mångahanda brister, och särskildt däri, att mänskligheten i det hela eller särskilda folk och individer ännu befinna sig på ett relativt lågt eller ofullkomligt utvecklingsstadium, — korteligen icke i det "rena", oändliga eller absoluta förnuftet, utan tvärtom i människornas relativa oförnuft.

Men vidare, äfven under förutsättning af ett visst i ett eller annat afseende oriktigt eller ensidigt föreställningssätt såsom faktiskt eller historiskt gifvet, kunna vi icke medgifva — hvad likväl en sträng tillämpning af den hegelska dialektikens regler tydligen skulle kräfva, och hvad som för öfrigt äfven synes vara M:s mening —, att detsamma endast behöfde att ostördt lemnas åt sig självft eller sin med logisk följdriktighet fortgående utveckling för att till sist af egen inneboende kraft beriktiga sig självft, så att säga komma ut öfver sin ursprungliga inskränkning, eller för att uttrycka oss i enlighet med skolans säregna terminologi, slå öfver i sin motsats för att slutligen gemensamt med denna gå upp i en högre enhet. Ty väl må det vara sant, att ett skeft föreställningssätt, jämt upp i samma mån som det logiskt utbildas eller bearbetas därhän, att dess yttersta förutsättningar och sista konsekvenser blifva klart synliga, just härigenom tvingas att *indirekt* vederlägga eller upplösa sig självft, i det att det blottar sina svaga sidor och visar sig vara på mångahanda sätt otillfredsställande (icke blott i teoretiskt, utan måhända lika mycket eller ännu mera i praktiskt eller ästetiskt hänseende), hvarvid då helt naturligt *behofvet* af någonting bättre att sätta i

stället, af fullständigare insigt och mera omfattande synpunkter, gör sig kännbart och gällande. Men att i sista hand fylla och ersätta hvad som brister i alla dessa hänseenden och sålunda verkligen råda bot på eller fullständigt "öfvervinna" en oriktig eller ensidig uppfattning, hvari man en gång blifvit fången, härtill förslår ingen rent logisk behandling däraf, hvilken aldrig kan blifva af annat än formell natur, utan härtill fordras ovilkorligen *nya* uppslag eller insatser af *positivt* innnehåll, hvilka måste hemtas *från annat håll.* Ty den som väntar på, att äfven ett nytt positivt innehåll skall komma fram ur själfva negationen, d. v. s. ur en sådan dialektisk upplösningsprocess som nyss beskrifvits — tilläfventyrs förmedelst någon mystisk "Ueberschlagung der Begriffe in Einander" — han skall enligt vår öfvertygelse få vänta förgäfves.

Af det sagda torde framgå, att om vi för vår del uttrycka oss t. ex. så, att en ensidig riktning genom att drifvas till sin spets framkallar emot sig — eller kanske rättare förbereder — en reaktion i motsatt riktning, hvilken åter i sin ordning lätt löper fara att gå för långt o. s. v., så innnebär ett sådant uttryckssätt ingen tanke på något "dialektiskt omslag" i den meningen, att hvarje reaktion vore att betrakta rätt och slätt såsom den strängt logiska fortsättningen eller följden af en föregående aktion och ingenting vidare. Fast mera hålla vi före, att hvarje sådant omslag är en ganska invecklad företeelse, som icke kan ens någorlunda fullständigt begripas och förklaras, utan att man tager med i räkningen allehanda faktorer af historisk och psykologisk natur, bland hvilka sist nämda de rent logiska motiven ofta nog spela en jämförelsevis ganska underornad roll, — en uppfattning som, om det behöfdes och vi hade godt om tid och utrymme, det vore synnerligen lätt att närmare utveckla med stöd af talrika så väl biografiska som kulturhistoriska illustrationer.

Hvad slutligen beträffar den dialektiska metodens tredje och sista moment, de motsatta riktningarnas förening och försoning i en högre, mera omfattande enhet, så skulle ingenting vara att anmärka härvid, så framt det nämligen vore fråga om en verklig försoning, d. v. s. enligt vår uppfattning, åtminstone då det gäller riktningar närmast inom det teoretiska eller vetenskapliga området, om en för förståndet giltig lösning af en blott skenbar motsägelse, vunnen genom en kritisk sofring af de stridiga meningarne, — en sådan, hvarigenom å ömse sidor förkastas hvad som var öfverdrifvet och falskt och behålles endast hvad som tilläfventyrs visar sig vara en sund kärna, som tillfälligtvis var omgifven af allehanda främmande tillsatser eller inbäddad i ett lager af sådana, — och framför alt genom en kritik, som förfar efter den grundsatsen, att en san-

ning omöjligt kan stå i logiskt motsatsförhållande till en annan sanning, eller med andra ord, att ingenting kan i sista instansen erkännas såsom sant, som icke är inom sig och altigenom fullt samstämmigt. Men en dylik genom vanligt logiskt tänkande, genom en i enlighet med den formella logikens regler reflekterande, siktande och dömande *förståndsverksamhet* åstadkommen försoning är *als icke*, hvad Hegel och hans skola åsyftar. Utan tvärtom är det en af den hegelska dialektikens ledande grundsatser, att det "spekulativa" förnuftet röjer sin upphöjdhet öfver det blotta förståndet just därigenom, att det förra skall ega den märkvärdiga gåfvan att kunna — i och genom något slags omedelbar intuition — förena eller "syntetisera", hvad som för det senare ter sig och i följd af dess lägre natur måste te sig såsom sinsemellan oförenliga eller hvarandra uteslutande motsatser. "Den høiere Sandhed" beskrifves för den skull af hegelianismen såsom en syntes af logiska motsatser — d. ä. af motsägelser; hvilket ovilkorligen måste anses innebära, att motsägelsen *såsom sådan* uppfattas såsom hörande till eller rent af utgörande denna högre spekulativa sannings eget innersta väsen.

Det torde af alt det föregående tillräckligt framgå, att vi i denna punkt befinna oss i diametral motsats mot hegelianismen, i det att vi för vår del vilja hålla fast vid den logiska samstämmigheten, i betydelse af motsägelselöshet *för förståndet*, såsom ett oeftergifligt vilkor för eller formelt kriterium på all vetenskaplig sanning. Här må endast tilläggas, att detta s. k. spekulativa förnuft med sina anspråk på att vara ett alldeles särskildt organ för en förment högre eller djupare, filosofisk uppfattning af tillvaron och att såsom sådant få sätta sig öfver eller kunna emancipera sig ifrån de regler, som allmänt erkännas såsom gällande för det vanliga människoförståndet och alla öfriga, icke filosofiska, vetenskaper, — att, säga vi, detta spekulativa förnuft, historiskt taget, synes oss vara — en gengångare just af Schellings, af Hegel med alt fog klandrade, "intellektuella åskådning". Och visserligen en gengångare, som icke är mindre farlig därför, att han i sin nya förklädnad förstått att gifva sig ett utseende af strängt och "nyktert" allvar — eller, för att tala utan bild, därför, att den hegelska spekulationen är utrustad med en *metod*, hvars följdriktiga tillämpning onekligen kräfver en stark och ihärdig ansträngning af den intellektuella kraften.

Vi skola här icke uppehålla oss ånyo vid hvad vi ofvan haft tillfälle att i ett annat sammanhang framhålla, nämligen att en sådan "spekulativ" filosofi i själfva verket frivilligt afskär all möjlighet för sig att träda i närmare beröring eller åtminstone i någon *ömsesidig* växelverkan med den empiriska forskningen, hvar-

med hon i metodologiskt afseende har föga eller intet gemensamt, hvadan hon icke häller gärna kan göra sig räkning på att blifva förstådd och uppskattad af denna eller att från det hållet mötas med synnerligt förtroende.

Men äfven om vi se bort härifrån, kunna vi icke finna annat, än att en filosofisk spekulation, som hyllar dylika anspråk och bemödar sig att motsvara dem, härigenom måste förstöra sig själf såsom vetenskap. Vi kunna nämligen icke se annat, än att så snart filosofien uppsäger den formella logiken tro och lydnad, och i den mån som det verkligen lyckas henne att frigöra sig från dess fordringar, i samma mån hemfaller hon oundvikligen och ohjälpligen åt ett godtyckligt konstruerande, hvars egentliga organ är och blir fantasien, äfven om detta aldrig så energiskt förnekas. Och låt vara äfven att denna fantasiverksamhet, i stället för att yttra sig under formen af en "fri lek", i sin fortgång låter binda sig vid ett visst metodiskt förfaringssätt, så är detta för visso icke tillräckligt för att åt dess produkter skulle kunna tillmätas någon strängt vetenskaplig giltighet och betydelse.

Till förebyggande af missförstånd bör det måhända uttryckligen anmärkas, att vi härmed ingalunda velat påstå något sådant, som att hela den hegelska filosofien skulle vara en väfnad af idel fantasiprodukter, eller att den icke skulle innehålla någonting af beståndande vetenskapligt värde. Men då Hegel, såsom vi sett, för att bereda rum inom den högre filosofien åt sin nya, spekulativa och objektiva, logik, afsigtligt sträfvar att draga ned den formella logiken från den plats, som hon alt ifrån Aristoteles innehaft såsom ett gemensamt organon för *all* vetenskaplig forskning, så hafva vi sökt att karaktärisera ett dylikt sträfvande genom att angifva, hvarthän det enligt vår åsigt måste leda, förr eller senare och i samma mån som det krönes med framgång. Men nu förhåller det sig, lyckligtvis enligt vårt förmenande, så med de formella tankelagarne, att ingen tänkande varelse ens med bästa vilja förmår att göra sig alldeles oberoende af dem — hvilket för öfrigt skulle innebära, att han förlorade hvarje spår af sammanhang och konsekvens i sitt förnimmande och sin uppfattning af verkligheten. — Och allra minst vore något dylikt möjligt för tänkare af så obestridligt eminent begåfning som Hegel och flere af hans lärjungar, af hvilka man således tvärtom bör vänta, att de ofta — om också icke alltid — skola räsonnera ganska logiskt, d. v. s. i öfverensstämmelse just med den formella logikens fordringar, i trots däraf att de i teorien underskatta densamma.

* * *

Vår polemik har senast vändt sig mot Hegels lära om en högre, spekulativ sanning, som skulle väsentliga utgöra — eller hvartill vi skulle komma fram genom — en *syntes af logiska motsatser*. Då man torde vara berättigad att beteckna denna lära såsom den hegelska dialektikens högsta, ledande grundtanke, och då prof. Monrad städse framställer sig själf såsom en anhängare af denna dialektik, så borde väl, synes det, från dessa båda premisser kunna slutas därtill, att den nämda läran äfven är M:s. Emellertid är det en icke så alldeles ovanlig företeelse särskildt inom den hegelska skolan, att mästarens åsigter återfinnas hos lärjungen ganska väsentligen modificerade i en eller annan riktning, och detta stundom i en sådan grad, att de blifva hardt nära oigenkännliga [1]). I betraktande häraf och då det måhända icke framgår af vår föregå-

[1]) Exempelvis må ännu en gång hänvisas till prof. *Borelii* i flere hänseenden märkliga uppsats: "*Ueber den Satz des Widerspruchs*" etc., där för öfrigt förf. själf uttryckligen erkänner, att han vill framställa "Hegels grundtanke i förnyad gestalt" (*Phil. Monatsh.* för 1881 s. 422). Anslutande sig bl. a. till Kant, som i sitt förkritiska "Versuch den Begriff der negat. Grössen in die Weltweisheit einzuführen" söker att göra gällande en bestämd och väsentlig skilnad mellan logisk (formal) och real opposition, framhåller näml. B. såsom sin åsigt, att den först nämda, som är liktydig med motsägelse i aristotelisk bemärkelse, är fullkomligt intetsägande och otänkbar (jmfr. ofvan noten s. 11), men att däremot den sist nämda icke blott mycket väl kan tänkas, utan t. o. m. utgör en nödvändig förutsättning för alt tänkande och därmed äfven för alt varande, — eller med andra ord, "dass es dem richtig nach Aristoteles bestimmten Satze des Widerspruchs nicht widerstreitet, alles Seiende als Einheit (real) entgegengesetzter Bestimmungen zu begreifen". Att hafva bemäktigat sig samt vidare utvecklat och genomfört "den grossen Gedanken Heraklits, dass alles Leben und alle Wirklichkeit sich in Gegensätzen bewege" — "das ist eben die Grösse Hegels als Metaphysiker". — "Während aber der reiche Gedankeninhalt der Hegel'schen Philosophie eine tiefgreifende Einwirkung auf die Wissenschaft geübt hat, ist dagegen ihre *logische Form* fast einstimmig von deren Vertretern verworfen worden" — och enligt B. med full rätt. (Anf. st. ss. 413—4, 408—9 m. fl. Jmfr. äfven en af prof. Borelius författad i *Ny svensk tidskrift*, 1882, första häftet, införd recension af prof. Monrads "Udsigt over den høiere Logik".) — Här är tydligen icke rätta platsen att inlåta oss närmare med prof. Borelius. Endast i förbigående tillåta vi oss några kortfattade anmärkningar. Vi hafva icke lyckats att få fullt klart för oss, hvad denna "reala motsats", som icke skall utgöra eller innebära någon logisk motsägelse, själf egentligen skall vara, huru mycket eller litet B. vill inlägga i det allmänna begreppet därom. Å ena sidan beskrifves den af Kant närmast åtminstone såsom en strid mellan tvänne motsatta "tendenser" (exempelvis hat och kärlek), som kunna ömsesidigt neutralisera hvarandra eller hålla hvarandra i jämvigt, och det ser ut, som om detta sätt att bestämma densamma äfven accepterades af B. (Anf. st. s. 402). Men är detta meningen, är det således prof. Borelii afsigt, att en sådan strid mellan motsatta krafter eller tendenser är någonting väsentligt för *all* verklighet och *alt* lif, äfven i dess högsta fulländning såsom gudomligt lif; då må vi bekänna, att hans modificerade hegelianism ännu synes oss föga tillfredsställande. Å andra sidan yttrar

ende framställning med tillräcklig bestämdhet, huru vida M. vill för sin egen del *obetingadt* acceptera Hegels ifrågavande grundtanke, så skola vi, bland annat för att söka åtminstone i någon mån leda oss till ett svar på denna fråga, tillåta oss att skärskåda ännu några af M:s hit hörande yttranden.

Till en början kunna vi då icke undgå att finna åtminstone en antydan om M:s åsigt i nämda hänseende däri, att han, såsom vi erinra oss (se ofvan s. 19), såsom den hegelska filosofiens största förtjänst — hvarigenom densamma skulle visa sig hafva principielt intagit den högsta af alla tänkbara ståndpunkter — framhåller, att hon är eller vill vara "en høiere Eenhed af Idealisme og Realisme". (Jmfr. *Tanker*. ss. 23, 24 m. fl.) Härvid kunna vi likväl icke fästa altför stort afseende, emedan det för att med full säkerhet afgöra, hvad det anförda uttrycket hos M. egentligen innebär, eller huru vida han sjålf vill hafva denna högre enhet uppfattad såsom en syntes af logiska motsatser, tydligen skulle komma an på att undersöka, huru idealismens och realismens begrepp af honom närmare bestämmas och formuleras, en undersökning som skulle

han sig flerestädes så, att det vill synas, som om han med (real) motsats förstode alldeles detsamma som kvalitativ mångfald eller åtskilnad *öfverhufvud*, och i de allra flesta af hans hit hörande räsonnemang kunna vi obetingadt och med nöje instämma; såsom t. ex. när han framhåller, att alt verkligt tänkande vore omöjligt, "wäre nicht im Wesen des Objektiven selbst *Unterschied und Beziehung des Unterschiedenen auf einander*", — och när han fortsätter sålunda: "Wer jede Beziehung der Unterschiedenen im realen Sein leugnet, der muss entweder mit Parmenides jede Vielheit für nur scheinbar erklären, oder auch mit Herbart eine Menge völlig beziehungsloser Realen als das einzig Wirkliche annehmen" o. s. v. (Anf. st. s. 417). — Att alt verkligt tänkande, lika som öfverhufvud all verklighet, är konkret, äfvensom att all konkretion på något sätt eller i någon mening förutsätter och innebär åtskilnad och sammanhang, enhet i och af mångfald, eller hur man nu hälst vill välja sina uttryck, detta är något, som redan Platon hade tämligen på det klara och hvari vi äro fullkomligt ense så väl med honom som med prof. B. En helt annan fråga blir det emellertid, huru vida det kan vara riktigt att med mångfald af bestämningar, olikhet eller åtskilnad öfverhufvud identificera motsatsförhållandet, eller om icke detta alltid innebär något mera och om det således icke finnes eller åtminstone kan tänkas äfven en sådan åtskilnad, som icke är eller bör betecknas såsom motsats hvarken i formal eller real bemärkelse. Det är lätt att finna, att detta i grunden är samma fråga som den, huru vida eller i hvilken mening den spinozistiska satsen: *Omnis determinatio est negatio* låter försvara sig. Men sådana frågor kunna visserligen icke affärdas i en not. — Och för öfrigt, äfven om vi med afsende på deras besvarande icke kunde blifva fullt ense med prof. B., så skulle detta icke i minsta mån förringa värdet af hans tydliga och oförbehållsamma medgifvanden till förmån för den aristoteliska logiken. Dessa medgifvanden innehålla obestridligen, om icke ett öppet affall ifrån, så åtminstone en högst väsentlig modifikation af den hegelska filosofien, och de äro så mycket mera beaktansvärda och välkomna, som de göras alldeles otvunget af hegelianismens mest nitiske och f. n. egentligen ende skrifvande förkämpe i Sverige.

blifva altför vidlyftig och för öfrigt äfven af andra skäl icke här skulle finna sin rätta plats. Vi skola i stället till föremål för en något mera ingående granskning välja några räsonnemang, som förekomma längre fram i den föreliggande boken (ss. 99—100) och som förf. riktar närmast emot det ultra-ortodoxa lägret inom den moderna teologien.

När M. här förehåller "det dogmatiske System" "dets strengt exclusive Charakter", eller med andra ord klandrar "den Grundanskuelse, der vil have Sandheden udelukkende indenfor en snever og skarpt afstukken Grændse og al Usandhed paa hiin Side", och när han gent emot ett dylikt åskådningssätt gör gällande, att den gudomliga sanningen i själfva verket är allestädes närvarande, på visst sätt till och med i "de usande Forestillinger", som "ere kun til og virke i Kraft af det Korn af Sandhed de indeholde" —; så finna vi alt detta utmärkt väl sagdt, och *så långt* har förf. vår fulla sympati. Ty lika obestridligt som, å ena sidan, all mänsklig kunskap är mer eller mindre bristfällig och utsatt för möjligheten af misstag, lika visst synes det oss vara, å andra sidan, att det icke finnes eller öfverhufvud kan finnas någon absolut lögn, d. v. s. att ingen kan *bona fide* hysa en öfvertygelse eller omfatta en åsigt, som vore så blottad på all rimlig mening, att den icke ens i någon mån eller i något afseende innehölle något, som kunde erkännas såsom sant och såsom sådant förtjäna att tagas till vara. Men när M. går vidare för att från sin allmänna ståndpunkt närmare utföra och belysa denna i sig själf utan alt tvifvel riktiga och beaktansvärda tanke, så sker detta på ett enligt vårt förmenande föga lyckligt sätt.

Sålunda, när han betonar, att det osanna såsom sådant egentligen består endast i ensidighet, och att följaktligen sanningen förhåller sig till "de usande Meninger" som deras "høiere Integration", att "Sandheden viser sin Overhøihed over de falske Anskuelser netop ved at rumme dem i sig" o. s. v., så synes oss just detta sätt att fatta och beskrifva sanningens förhållande till sin motsats, det osanna, vara åtminstone i hög grad — ensidigt. Väl må det nämligen medgifvas, att i allmänhet falska åskådningssätt *ytterst*, mer och mindre direkt, bero af eller hafva sin rot i ofullständiga insigter och ensidiga synpunkter, och att de *så till vida*, om man så vill, i en viss mening kunna betecknas såsom "partikulära, fragmentariska, — dvärgaktiga sanningar". Och det må tilläggas, att en af de närmaste följderna af all slags ensidighet plägar vara den, att man rent af förnekar hvad man från sin inskränkta synpunkt icke mäktar att fatta och förklara. Det sagda torde väl vara den egentliga andemeningen i Leibnitz' bekanta — och enligt vår öfvertygelse äkta filosofiska —

yttrande, att han funnit de flesta system hafva rätt i hvad de påstå och orätt endast i hvad de förneka. Och samma betydelse skulle vi åtminstone hälst vilja lägga in däri, att i GOETHES *Faust* lögnens ande presenterar sig själf såsom "der Geist der stets verneint". Men alt detta innebär ännu icke, att all osanning skulle *bestå endast och allenast* i en sådan ofullständighet, ensidighet eller däraf föranledd negation. Fast mera kan den enligt vårt förmenande också yttra sig och yttrar sig ofta i form af påståenden, som måste tillbakavisas såsom *positivt* falska, och det är ju en bekant sak, att man till och med från riktiga premisser kan genom felaktig slutledning komma till sådana påståenden.

Att reducera alla teoretiska missgrepp, alt osant och falskt, till något blott och bart negativt — exempelvis till en på ett lägre utvecklingsstadium logiskt eller dialektiskt nödvändig brist, som under utvecklingens fortgång skulle så småningom likasom af sig själf fyllas och försvinna —, detta synes oss lika omöjligt och orimligt som trots någonsin Leibnitz' försök att på ett liknande sätt förklara äfven det moraliskt onda såsom varande i grunden af altigenom rent negativ eller "metafysisk" natur. Korteligen, vi hålla före, att åtminstone för oss människor och i vår verld det teoretiskt oriktiga eller falska icke mindre än det moraliskt onda tyvärr altför ofta har en ganska afgjordt *positiv* realitet — medgifvet också, att de yttersta förutsättningarna för det enas såväl som för det andras *möjlighet* måste sökas inom det metafysiska området i något slags vid den ändliga naturen häftande inskränkning, brist eller negation.

Men förhåller det sig så, då följer tydligen häraf, att man icke kan hoppas att skingra alla villor och nå sanningens fulla kunskap genom en så enkel utväg som den, att den ena ensidigheten "integreras" med en annan däremot motsatt, eller med andra ord därigenom, att flere fragmentariska — och märk väl såsom sådana sinsemellan stridiga! — sanningar skulle utan vidare eller blott genom att "supplera" hvarandra, så att säga, flyta tillsammans i en högre enhet — hvilken i sådant fall oundvikligen skulle blifva en syntes af logiska motsatser eller motsägelser —; utan att det tvärtom — såsom vi för öfrigt redan haft tillfälle att antyda (se ofvan ss. 23—4) — *allra först och framför alt* är af nöden, att de skilda meningarna genomgå en ganska komplicerad luttringsprocess i den kritiska forskningens degel, innan det "korn" af sanningens guld, som hvar för sig innehåller, kan framställas i sin renhet eller fritt från slagg och dessa korn sammansmältas till ett inom sig sammanhängande helt.

Vidare är det väl obestridligt, att all "høiere Sandhed" i och genom sin egen evidens är, för att tala med Spinoza, *norma sui et falsi;* och i *denna* mening, är för visso sanningen kallad att, såsom M. vill, "herske over de usande Meninger, ligesom Mennesket over Dyrene". Och när han närmare förklarar detta drastiska uttryck därhän, att den förra skall "tämja" de senare, d. v. s. "inddrage dem paa en Maade *under* sig og gjøre dem til Midler og Trin for sin egen Udvikling", så kunna vi gärna underskrifva äfven detta; likvisst endast med det uttryckliga förbehållet, att det icke skall innebära något mera än hvad som redan blifvit antydt, nämligen att den ändliga människoanden i sin aldrig fulländade sträfvan till en alt fullare sanning städse bör söka att taga vara på och göra sig till godo äfven det mått af relativ sanning, som döljer sig på bottnen af de svåraste förvillelser, ehuru där på mångfaldigt sätt uppblandadt med och vanstäldt genom falska föreställningssätt, hvilka altså först måste omsorgsfullt afsöndras därifrån. Men detta är tydligen något helt annat än att sanningen — d. v. s. naturligtvis den rena, oförfalskade, adekvata sanningen — skulle *rymma i sig* några *falska åskådningar* — ett talesätt, hvarmed vi *på inga vilkor* kunna förlika oss. Fattadt efter bokstafven skulle ju detta betyda, att någonting falskt såsom sådant eller *såsom falskt* skulle ingå i eller utgöra en del af själfva sanningen — hvilket vore en uppenbar orimlighet och icke häller gärna kan vara M:s mening. För så vidt det likväl skall ligga någon mening i det nämda uttrycket, så måtte det väl vara den, att en sanning skulle på något sätt kunna sammansättas af eller bestå af delar, som, när de tänkas *hvar för sig* eller isolerade från hvarandra, vore falska. Men icke ens detta kunna vi med godt samvete medgifva. Huru någonting, som för sig taget är (positivt) falskt någonsin skall kunna blifva sant, och särskildt huru detta skall kunna ske därigenom att det sättes i samband med annat som också för sig taget är falskt, korteligen, huru tvänne eller flere för sig tagna osanna meningar skola kunna tillsammans bilda en "høiere Sandhed" endast genom att fattas såsom integrerande led eller moment i ett dem alla omfattande sammanhang — vi bekänna, att detta förefaller oss fullkomligt obegripligt och orimligt.

Lika — eller nästan än mera obegripligt förefaller oss hvad som följer: "At Sandheden ogsaa afsondrer sig, adskiller sig fra det Usande — denne Negativitet følger naturligviis af Sandhedens Begreb og er et nødvendigt Moment i dens Aabenbarelse, men ogsaa kun et Moment, som Sandheden igjen maa ophæve, en Begrændsning, som den igjen maa inddrage for att vise sig i sin sande Absoluthed". Härvid må till en början anmärkas, att den *absoluta* san-

ningen, hvarmed vi för vår del icke kunna förstå något annat än den oändlige Gudens eget altigenom och i alla afseenden fullkomliga förnimmande — eller dess innehåll, som utgöres af hans eviga ideer — i denna mening, strängt taget, icke kan sägas stå i något som hälst omedelbart förhållande till det osanna eller falska, af det enkla skälet att något sådant öfverhufvud icke kan existera i eller för detta gudomliga förnimmande. Men äfven förutsatt att det vore fråga närmast om sanningen, sådan hon uppenbarar sig, mer och mindre ofullkomligt, i vår ändliga och timliga verld och här träder i beröring med allehanda oriktiga och falska föreställningssätt, äfven under denna förutsättning kunna vi icke undgå att finna det anförda räsonnemanget högst betänkligt. Vi kunna nämligen icke inse, huru förhållandet mellan hvad som är sant och falskt någonsin skall kunna upphöra att vara, hvad det äfven enligt M. skall börja med att vara, nämligen ett förhållande af inbördes uteslutning eller logisk motsats. I enlighet med vår logik måste det alltid och öfveralt gifvas en fast och bestämd gräns mellan sanning och osanning, hvilken, när den en gång väl är funnen, aldrig kan eller får åter "indragas". Kort och godt, hvad som *verkligen är* falskt kan enligt vår åsigt aldrig i evighet blifva sant, lika litet som i omvänd ordning en fullt och klart fattad och begripen sanning någonsin kan "slå öfver i sin motsats" eller blifva osann. Ty att vilja påstå, att *ett och detsamma rätteligen* kan och "*maa*" — samtidigt eller successivt — negeras såsom falskt (= "ophæves") och tillika poneras såsom sant (= "opbevares"), det vore tydligen alldeles detsamma som att fullständigt upphäfva principium contradictionis och därmed, enligt vår öfvertygelse, göra alt verkligt tänkande omöjligt.

En helt annan sak är det visserligen, att människans skumma blick icke alltid förmår att med tillräcklig klarhet och skärpa urskilja den ifrågavarande gränsen mellan det sanna och osanna, och att hon ofta förledes att *oriktigt* uppdraga densamma, i hvilket sist nämda fall den naturligtvis är flyttbar, i den mån som bättre och fullständigare insigt vinnes, — eller med andra ord, för att ännu en gång upprepa, hvad som flere gånger framhållits, att åskådningssätt och yttranden, som kunna vid ett första ytligt betraktande *synas oss* såsom *idel* osanning och falskhet, ofta vid en närmare granskning visa sig innehålla åtskilliga "korn" af sanning, hvilka såsom sådana kunna och böra tagas till vara.

I grunden torde det väl också vara detta som Monrad egentligen — eller åtminstone närmast — vill framhäfva och betona. Ty icke lär han väl ändå mena, att "de usande meninger" skola — för att nyttja ett af honom själf någonstädes användt uttryck — "med Hud och Haar" "opbevares", d. ä. upptagas i eller införlifvas

med "den høiere Sandhed", och att den senare således skulle uppstå ur de förra eller bildas af dem endast därigenom, att de på ett yttre, rent mekaniskt sätt kompletterade hvarandra. Ehuruväl flere af hans ofvan citerade uttryck onekligen, om de tagas efter bokstafven, synas innebära något sådant, tro vi icke, att detta kan vara hans verkliga mening, så mycket mindre, som rättvisan kräfver det erkännandet, att vi hos honom funnit äfven några få, om ock mycket svaga och obestämda, antydningar, som gå i en annan riktning. Så t. ex., när han säger, att "Sandheden er tilstede i det Usande selv, nemlig som dettes høiere Integration *og Forklaring*", så torde väl det tillagda ordet "Forklaring" gifva vid handen, att han icke anser sig hafva på ett fullt uttömmande sätt angifvit sin åsigt om sanningens förhållande till det osanna genom att kalla den förra för det senares "høiere Integration". Och vår öfvertygelse därom, att vi i detta hänseende riktigt uppfattat hans innersta syfte, styrkes, då vi med det sist anförda korta uttrycket sammanställa ett i bokens slutkapitel förekommande längre räsonnemang, ehuru vi må bekänna, att förf. äfven där synes oss röra sig altför mycket med sväfvande bilder i stället för klara begreppsbestämningar. Vid tal om samtidens mångfaldiga och sinsemellan motsatta "positive Retninger" yttrar han nämligen följande: "De ville *ikke allene* i det Store og Hele *supplere* hinanden og saaledes dog tilsammen stræbe henimod den Totalitet, som Positivismen fornegter; men hvad der er end vigtigere, de komme mere og mere i Berøring og Vexelvirkning. Selv hvor denne Berøring er fiendtlig, maa den have *gjensidig Inflydelse* til Følge; enhver enkelt Retning vil drives udover sine Grænser, og i krydsende Bølgebevægelser vil Heelheden, den samlende Idee, som den enkelte Retning som saadan ikke rummer, *reflecteres* overalt. Af den dunkle, forvirrede Modsætningernes Gjæring vil Aanden mere og mere *forklaret* opstige" o. s. v. (s. 401. Jmfr. s. 164). Dessutom är det väl äfven möjligt, att M. redan i termen "høiere Integration" velat inlägga någon särskild djupare betydelse, som vi icke lyckats att rätt fatta och tillegna oss. (Se ss. 3, 46, 62—3, 66 m. fl., där det i olika sammanhang talas om *Integration*). Slutligen, hvad särskildt beträffar det inom den hegelska skolan gängse talesättet, att ideens reala motsats skall icke blott negeras eller upphäfvas utan äfven uppbevaras, så bör det ju icke förbises, att därvid ofta tillfogas: "i en högre form" (se t. ex. s. 26) — ett uttryck som visserligen icke är synnerligen klart och upplysande, utan tvärtom i hög grad elastiskt och i följd häraf, efter vårt förmenande, ganska vilseledande, men som i alla fall åtminstone möjligen kan tolkas såsom en antydan därom, eller en smula fritt omskrifvas sålunda, att ingenting kan upphäfvas och bevaras i *alldeles*

samma afseende, eller med andra ord, att det strängt taget icke är *alldeles ett och det samma* som skall både negeras och poneras; utan att vetenskapsmannens och särskildt filosofens förfarande med afseende på det mänskliga medvetandets empiriskt gifna ("positiva") innehåll väsentligen består däri — för att en gång i vår ordning tala i bild — att han har att skilja agnarne från hvetet, för att, sedan han kastat bort eller brändt upp de förra, samla det senare i ladorna. Huru vida prof. M. skulle vilja acceptera denna tolkning af det nämda uttrycket, våga vi icke afgöra; men *om* den vore tillåten, så vore, vill det synas, därigenom funnen en utväg att rädda *principium contradictionis* och sålunda åtminstone i en punkt med den hegelska dialektiken förlika den aristoteliska logikens fordringar.

Och så till allra sist, och för att öfva full rättvisa, må vi icke glömma, att den hegelska ideen skall icke blott upphäfva och uppbevara, genomtränga och "rumme i sig" sin motsats, utan äfven "gripa öfver" densamma (s. 396 m. fl. st.) — något som tydligen innebär, att "den høiere Sandhed" uppfattas åtminstone *icke blott* såsom en summa eller produkt af sinsemellan stridiga "usande Meninger" eller "fragmentariske Sandheder," att den förra icke uttömmes ens af alla de senare *tillsammanstagna*, utan att den alltid tillika i sig innehåller något *mera*, ett alla ensidigheter öfverskjutande plus. Och det ligger då nära till hands att framhålla, att det måste vara just detta öfvergripande eller öfverskjutande moment i ideen eller den ideella sanningen som utgör dess egnaste och innersta, *positiva*, väsen, och att det måste vara först och sist i kraft häraf som den är eller kan blifva en verkligen "samlende" idé, en *judex veri et falsi*, en makt öfver de skilda meningarne, "deres høiere Integration og Forklaring" o. s. v.; — alt detta nämligen, från vår ståndpunkt och för att i korthet sammanfatta hvad vi här ofvan sökt att närmare utveckla, så att förstå, att hvarje i sig själf klar och evident sanning eger en viss inneboende förmåga att så till sägandes frigöra, locka fram i dagen och med sig förena de "korn af sanning", på hvilka allehanda för öfrigt mer och mindre oklara, ensidiga och skefva föreställningssätt innerst lefva, att således på sätt och vis samla *under* sig dessa föreställningssätt och, om man så vill, i en högre, förädlad eller förklarad, form i sig uppbevara dem — eller egentligen endast hvad som i dem var värdt att bevaras — och slutligen att i och med detsamma äfven åstadkomma deras inbördes försoning, d. v. s. lösa sådana motsägelser dem emellan, som voro blott skenbara.

Vi hafva äfven med fara att icke kunna undvika måhända tröttande upprepningar varit tämligen utförliga i vår granskning af prof. Monrads räsonnemang rörande sanningens allestädesnärvaro äfven i sin motsats, det osanna, och dess förhållande till denna sin motsats, emedan dessa räsonnemang synas oss synnerligen egnade att karaktärisera såväl hans — och hela den hegelska skolans allmänna metod att filosofera som särskildt dess sätt att betrakta och bedöma kulturhistoriska företeelser. Vi hafva härvid hos M. påträffat en del uttryck, som förefallit oss mer än lofligt oegentliga och besynnerliga, och mot hvilka vi för den skull känt oss uppfordrade att polemisera. Men å andra sidan borde vi äfven erkänna, att det hos M. — eller redan hos Hegel — icke alldeles saknas vissa antydningar och ansatser af sådan art, att de genom att vidare fullföljas åtminstone skulle *kunna* leda till att beriktiga de af oss klandrade uttrycken och därigenom leda fram till en sådan uppfattning af det nämda förhållandet mellan sanningen och "de usande Meninger", hvilken icke strider mot den formella logiken, och hvilken vi velat framhålla såsom den enda hållbara.

Om vi nu sammanlägga det ena med det andra, och om vi därvid följa vår benägenhet att åt prof. M:s ord gifva en så gynnsam tolkning som möjligt, så kunde det ett ögonblick se ut, som om det i grund och botten — och i trots af det oegentliga uttryckssättet — icke rådde någon väsentlig meningsskiljaktighet mellan honom och oss i nyss nämda hänseende. Det kunde möjligen synas så, *så länge* nämligen som det är fråga endast om det mänskliga sanningssökandet — den inom ändlighetens verld fallande och fortskridande vetenskapliga och filosofiska forskningen — och dess förhållande till historiskt förefintliga, mer och mindre ofullkomliga och relativt falska meningar och åskådningssätt; — och hittils hafva vi förfarit så, som om frågan gälde endast detta.

Men det står oss åter att egna en närmare uppmärksamhet åt en punkt, som vi ofvan (s. 31) i förbigående vidrört med alt för lätt hand. Är det nu också verkligen så, att dessa M:s nyligen af oss granskade yttranden hafva afseende *endast* på *mänsklighetens* mer och mindre famlande och osäkra *sökande* efter sanning? Eller talar han icke fast mera tillika — och måhända i främsta rummet — om själfva den *objektiva* sanningen, om den altigenom och endast "på sig beroende" tanken och dess egen immanenta utveckling eller själfrealisation? Dessa "rytmiskt krydsende Bevægelser" mellan motsatta ensidigheter, i hvilka "den samlende Idee overalt reflecteres", är detta något, som skall höra

endast till eller falla helt och hållet inom den ändliga kunskapsprocessen, eller är det icke snarare M:s afsigt, att hela denna böljande rörelse skall uppfattas såsom en form äfven för det absolutas, för den gudomliga och verldsskapande ideens, eget lif? Och talet därom, att sanningens afsöndring eller åtskilnad från det osanna är ett nödvändigt moment i den förras uppenbarelse, men "ogsaa kun et Moment, som Sandheden selv igjen maa ophæve", etc. — kunna vi undgå att fatta detta tal, i Monrads mund, så, att det, långt ifrån att hafva afseende *blott* på den subjektivt-psykologiska och historiska utvecklingen, åtminstone lika mycket och *lika omedelbart* får en rent *logisk* och i och med detsamma äfven spekulativt-ontologisk eller *metafysisk* betydelse?

Ja, det är icke lätt att med full bestämdhet besvara sådana frågor med hänsyn till hvarje särskildt ställe eller uttryck hos Monrad. Men så mycket torde dock kunna anses vara höjdt öfver alt tvifvel, att han i det stora hela omfattar den hegelska grundåskådning, som icke erkänner några fasta gränser mellan psykologi och logik, historia och metafysik, och enligt hvilken det gäller öfverhufvud om *all* sanning, att den måste "uppenbara sig" — eller, hvilket är detsamma, om all realitet, att den måste realisera sig — genom en i dess eget ursprungliga begrepp och väsen grundad dialektisk process, som altjämt rör sig framåt i motsatta riktningar och syftar till att öfvervinna eller försona denna motsats — utan att likväl denna försoning någonsin kan blifva fullständigt genomförd. Och om M:s här ifrågavarande yttranden betraktas i sammanhang med denna allmänna grundåskådning, d. v. s. närmast ur ontologisk synpunkt, då låta de visserligen icke längre reducera sig till endast oegentliga och bristfälliga talesätt, utan de blifva tvärtom fullt medvetna uttryck för en filosofisk åsigt, som enligt vår lifliga öfvertygelse är grundfalsk. — Men denna fråga torde tarfva en utförligare utredning.

* * *

Vi hafva fäst uppmärksamheten därpå, att motsägelsen, som eljest plägar anses såsom det säkraste kännetecknet på osanning, tvärtom af Hegel och hans lärjungar betraktas såsom oskiljaktig från all spekulativ eller ideell sanning (se ofvan s. 24). Vi hafva härmed vidrört en punkt, som är af synnerlig vigt icke blott för bedömandet af Hegels spekulativa logik, utan öfverhufvud för en riktig uppfattning af hans filosofiska verldsåskådning. Det visar sig nämligen vid närmare påseende vara så långt ifrån att motsägelsen vore något, som vid ett visst stadium i den hegelska spekulationens fortgång likasom

utifrån upptagits däri och införlifvats därmed, att fast hällre den hegelska ideen alt ifrån begynnelsen, så att säga, går hafvande med denna motsägelse eller bär den i sitt sköte, närmast såsom en möjlighet, som sträfvar att utveckla sig till full verklighet och som härigenom blir den egentliga drifkraften i hela den dialektiska rörelse, hvarigenom denna idé skall "realisera sig själf". Ty om vi icke alt för mycket misstaga oss, så är detta den innersta meningen i talet därom, att ideen med inneboende nödvändighet ur sitt eget inre frambringar sin egen motsats endast för att bekämpa och öfvervinna denna och sålunda återvinna sin ursprungliga enhet med sig själf, men i en form, som förmedlas genom motsatsernas inbördes försoning.

Men denna försoning kan aldrig blifva *fullt* genomförd, emedan detta tydligen skulle innebära ett fullständigt upphäfvande af all motsägelse och således strida mot själfva utgångspunkten. Med andra ord, ehuru väl enheten skall framgå såsom segrare ur hvarje särskildt utvecklingsskede, eller ehuru ideen efter hvarje nytt sådant skall framträda såsom en högre, på samma gång mera omfattande och mera innerlig, medveten eller "reflekterad", enhet, så får den likväl aldrig hvila i denna sin återvunna enhet, utan måste städse ånyo söndra sig inom sig själf eller slå öfver i sin motsats för att ännu en gång öfvervinna eller sammansluta sig med denna o. s. v. *in infinitum*. Korteligen, däraf att ideen tänkes ursprungligen hysa inom sig själfva motsägelsen, d. ä. söndringens princip, på samma gång som den å andra sidan tillika och lika principielt fattas såsom en inre enhet, som aldrig kan helt och hållet upplösas eller "förlora sig själf", — däraf följer, att ideens egentliga lif kommer att yttra sig eller bestå i en oupphörlig strid mellan dessa båda i dess eget väsen inneboende motsatta principer eller tendenser, söndringens och enhetens, och att denna strid aldrig kan fullkomligt biläggas, hvadan altså ideens själfrealisation ovilkorligen måste erhålla formen af en gränslös process, i trots af alla Hegels energiska protester mot "die schlechte Unendlichkeit".

Om vi nu härjämte erinra oss, att den hegelska ideen skall vara fullt objektiv, i den meningen, att den åtminstone *quoad potentiam* i sig innehåller *all* verklighet, och att all sådan förklaras vara ingenting annat än de mångfaldigt skiftande yttringarna eller produkterna af ideens egen immanenta utveckling (jmf. ofvan s. 7), så bör det blifva klart för oss, att vi i Hegels filosofiska verldsåsigt finna en ny upplaga af den gamle Heraklits lära, att "alt flyter" och att "striden är all tings fader." Det bör blifva klart, med andra ord, att enligt Hegels begrepp om lifvet alt sådant väsentligen är — eller

förutsätter och innebär dialektisk rörelse och utveckling, och att det således i hans system icke finnes eller kan finnas något rum för ett evigt lif, i detta ords strängt egentliga betydelse af en absolut tidlös tillvaro, en salig ro, lika höjd öfver all strid och inre disharmoni som, i följd häraf, öfver all förgängelse och växling, alt blifvande och all utveckling, — ett tillvarelsesätt, som för hegelianismen vore liktydigt med fullkomlig död och förintelse.

* * *

Vi hafva icke kunnat undgå att så småningom komma in på den rena metafysikens område. Och ehuru väl vi från början ämnat att här endast flyktigt vidröra detta område, så må det likväl tillåtas oss att, innan vi gå vidare, företaga ett ströftåg något längre in på detsamma, — en utflygt, hvartill vi blifvit föranledda närmast genom läsningen af prof. Monrads sista arbete: *Udsigt over den høiere Logik* (Christiania 1881) [1].

Det förtjänar nämligen nämnas, att äfven Monrad kallar "den endløse Progres" för "den slette, blott negative Uendelighed", äfvensom att han söker höja sig till begreppet om en oändlighet af annan art, som betecknas såsom

---

[1]) I den ursprungliga planen för dessa "studier" låg det visserligen, att vi i allmänhet borde fullfölja endast sådana undersökningar, till hvilka den skrift, hvars titel vi stält i spetsen för dem, kunde mera omedelbart gifva uppslag, och att vi endast i förbigående finge i en eller annan not kasta sidoblickar på andra filosofiska skrifter af ett någorlunda färskt datum; och för den stränga konsekvensens skull borde väl altså äfven Monrads "høiere Logik" hafva erfarit samma öde, nämligen att behandlas endast i en not. Detta lät sig emellertid icke göra. Ty dels är detta M:s senaste arbete af sådan art, att hvarje granskning däraf, om den icke skall blifva altför ytlig och alldeles fruktlös, ovilkorligen måste kräfva någorlunda stort utrymme, dels och framföralt är det såsom innehållande en mera strängt vetenskaplig, sammanhängande och *systematisk* utveckling af M:s filosofiska åsigter, än han gifvit oss i någon af sina äldre skrifter, företrädesvis egnadt att komplettera dessa och närmare belysa dem med afseende på alt sådant, som i dem eljest kunde synas dunkelt, svårfattligt och omtvisteligt, — eller med andra ord, det förra måste på grund af sin nyss nämda beskaffenhet betraktas såsom den egentliga nyckeln till en riktig uppfattning och kritisk värdering af de senare. Och det är denna omständighet som föranledt oss att åt detsamma egna en särskild studie och att här skjuta in denna i raden af våra öfriga studier öfver hegelianismen, hvilka närmast referera sig till M:s "Tankeretninger etc.", — såsom vi hoppas, utan någon egentlig skada för sammanhanget och öfverskådligheten af det hela, som därigenom åtminstone vunnit något i omfattning och fullständighet. Skulle för öfrigt denna afvikelse från vår ursprungliga plan behöfva något ytterligare rättfärdigande, så torde den kunna finna en ursäkt däri, att en icke obetydlig del af det föregående redan var nedskrifvet, innan vi fingo tillfälle att egna någon närmare uppmärksamhet åt "den høiere Logik."

den sanna och positiva. Eller närmare utfördt: processen eller förändringen såsom blott sådan — närmare bestämd som "en stedse fortsat Relativitet", en oupphörligt sig själf upphäfvande och i sig återfallande ändlighet — är enligt M. en sig själf upplösande tanke och visar härigenom utöfver sig själf, den förutsätter ytterst såsom "sit Udgangspunkt og Endemaal" något "i sig selv Fyldestgjørende", "Selvtilstrækkelig," "paa sig beroende", — korteligen en *absolut* eller, hvilket är detsamma, *i sanning oändlig* enhet, hvilken såsom sådan måste vara höjd öfver all växling och förändring. Och det må tilläggas, att M. klandrar Heraklit därför, att denne skall hafva uppfattat förändringen eller rörelsen — med hvad därtill hörer, motsats och mångfald, — såsom ett "*Urfactum*", såsom någonting omedelbart gifvet och ursprungligt, som icke framgår af enheten och således icke häller kan upplösa sig i enhet. (Uds. over d. høiere Logik s. 62—9 m. fl. st.)

Det skall icke nekas, att hegelianismen i jämförelse med Heraklits lära, andra företräden att förtiga, har förtjänsten af en starkare framträdande reflexion på enheten eller, hvad som kommer på ett ut, på det absoluta såsom det, hvari all relativitet först och sist måste hafva sin grund och sitt fäste. Men med alt erkännande häraf kan det likväl sättas i fråga, huru vida denna reflexion hos Hegel eller inom hans skola ännu hunnit fram till något i själfva verkat tillfredsställande *resultat*, som kunde med fog betecknas såsom ett alldeles *afgörande* framsteg utöfver Heraklit. Vi våga betvifla detta och grunda vårt tvifvel därpå, att hegelianismens absoluta och i sanning oändliga vara vid närmare påseende upplöser sig i en tom tankeabstraktion, i den meningen att det *såsom sådant* — såsom absolut och positivt oändligt — icke i sig själft eger eller kan ega någon verklig tillvaro eller icke ens kan utsägas såsom predikat om någon konkret verklighet, och att det för den skull icke häller inom den hegelska filosofien kan spela någon självständig roll, utan dess uppgift inskränker sig till att tjänstgöra å ena sidan såsom ett slags dunkel och obestämd, vi ville säga skuggartad, bakgrund för *den relativa verkligheten* och å den andra såsom ett i fjärran framskymtande, men oupphinneligt mål för dess negativt oändliga eller gränslösa sträfvan. Vi skola söka att belysa och rättfärdiga denna uppfattning af hegelianismen och dess metafysik med ledning af prof. Monrads egna yttranden.

Att det absoluta – detta "Ene og uforanderlige, al Værens og Tilværens sidste Grund", – af Monrad själf uppfattas såsom *i sig* abstrakt och overkligt, torde framgå redan däraf, att detta begrepp, då det första gången möter oss i

"den høiere Logik," här identificeras med "den rene Væren" (M. talar t. ex. anf. st. s. 58 om "den absolut ubestemte og *derfor* uendelige Væren"), altså med en kategori, som till sitt logiskt nödvändiga korrelat, sin oumbärliga motsats, hvarigenom den först får sin egentliga betydelse, skall hafva just "Tilværen," — en grundmotsats, som ju för öfrigt genomgår hela den spekulativa logiken och där städse återkommer i högre potenser, exempelvis såsom motsats mellan väsen och existens, (subjektivt) begrepp och (objektiv) verklighet.

Men ännu otvetydigare röjer sig detsamma, då M. uttryckligen gör gällande just emot Heraklit, att den timliga processen eller förändringen bör väsentligen betraktas såsom "Værens Virkeliggjørelse" (anf. st. s. 64), då det läres, att det ursprungligen i sig abstrakta eller "rena" varat eller den absoluta enheten *blir* verklig först därigenom, att den träder ut i sitt "Anderssein", i relativitetens verld, att den "sætter udaf sig" den ändliga existensen såsom "sit Afbillede" o. s. v. (Anf. st. s. 73 m. fl. — Jmf. ofvan s. 7, 36). Här inställer sig ovilkorligen den frågan, huru det är tänkbart, att den absoluta enheten under sådana omständigheter skall kunna bevara sin ursprungliga karaktär af enhet, absoluthet, sann oändlighet, oföränderlighet: för ett vanligt förstånd vill det nämligen synas, som om den tillika med alla dessa sina egenskaper skulle ohjälpligen drunkna i tidens flod eller gå förlorad i den städse fortsatta relativiteten. På denna fråga tror sig M. utan tvifvel hafva funnit ett svar, då han utvecklar, huru som den absoluta enheten skall icke blott gå ut i en relativ mångfald utan äfven vända tillbaka därifrån och sålunda återvinna sig själf, nämligen nu i en högre, mera "koncentrerad" form, såsom *försigvara*, och då han i sammanhang härmed yttrar bland annat, att i och genom denna återvändande eller inåtgående rörelse skulle progressen "ophæve sig som Progres" (Uds. over d. høiere Logik s. 69). Det sista synes oss emellertid vara rent af obegripligt. Ty för så vidt som den inåtgående rörelsen ovilkorligen förutsätter och närmast åtminstone icke kan vara något annat än en omvändning af den utåtgående rörelsen, så måtte väl följa häraf, att den först nämda måste uppfattas såsom en process eller progress *i alldeles samma mening* som den sist nämda, och att, om det gäller om den ena, så måste det gälla lika väl äfven om den andra af dessa riktningar, att den löper ut i en *progressus* — eller *regressus in infinitum*. Korteligen, för så vidt som den inåtgående rörelsen måste erkännas vara beroende af en redan försiggången utåtgående rörelse och icke kan tänkas såsom afsöndrad från denna, så kan det icke vara tillåtet att likasom rycka upp den förra i en helt annan och högre sfär än den senare. Och den omedelbara tillämpningen

häraf blir då den, att det från början endast *i sig* varande absoluta endast så småningom, men *aldrig fullständigt* kan återvinna eller realisera sig såsom *försigvara*, — eller omvändt, att ett ur en sådan realisationsprocess framgånget eller därigenom förverkligadt försigvara aldrig är eller någonsin kan blifva i sträng och egentlig mening absolut och positivt oändligt, utan alltid måste vara mer eller mindre behäftadt med relativitet och ändlighet, hvadan det också oupphörligt måste återfalla och ånyo upplösa sig i den gränslösa processen. — Och i själfva verket har också M. själf mycket väl insett detta och på sitt sätt tämligen oförbehållsamt antydt detsamma, då han nämligen vill visa, att "Forsigværen" med nödvändighet splittrar sig i en oändlig mångfald af försigvarande enheter, hvilka skola icke blott inbördes betinga hvarandra, utan rent af *framgå ur* hvarandra, så att den första enheten "kaster ud af sig" eller stöter ifrån sig en andra o. s. v. (anf. st. s. 73). Äfven om den högsta tänkbara formen af försigvara, om självmedvetandet eller jaget säger han, att det "maa modsætte sig ikke allene et Ikkejeg, men tilsidst ogsaa en anden Selvbevidsthed" (anf. st. s. 74).

För öfrigt ha ju både Hegel och Monrad åtminstone indirekt erkänt hvad som ligger i vår anmärkning därigenom, att de icke låtit den dialektiska rörelsen afstanna, så snart den hunnit fram till försigvarat, utan känt behofvet af att gå vidare och söka andra kategorier, som skola fullständigare uttömma det absolutas begrepp och väsen eller, hvilket är detsamma, beteckna högre mera framskridna stadier i dess "Virkeliggjørelse". Det är icke nödigt att här följa dem steg för steg i fortgången af denna deras dialektiska spekulation, utan det bör vara alldeles tillräckligt, om vi särskildt framhålla ännu några få punkter däri, hvilka synas oss med hänsyn till den föreliggande frågan vara de mest afgörande.

För att härvid komma hastigt framåt, utan att likväl synas göra oss skyldiga till något alldeles omotiveradt språng, vilja vi fästa oss vid en tankegång, som vi funnit hos Monrad och som tyckes vara ämnad eller åtminstone egnad att från de nyss afhandlade kapitlen om oändlig progress eller förändring och försigvara bereda en genväg — förbi hela serier af trilogiskt ordnade kategorier — ett godt stycke in i den spekulativa logikens tredje och sista afdelning: "Læren om Begrebet" (*noetiken* eller *ideologien*). Vid tal om förändringen anmärker M., att denna såsom blott sådan, såsom "abstract Bevægelse," ännu icke är någon egentlig *progress*, i betydelsen af en "Fremadbevægelse," utan endast en "resultatløs Vexel", "en Bevægelse, som kommer fra Intet og fører til Intet".

(Anf. st. s. 63–4, 66.) Och om vi icke altför mycket missförstått det därnäst följande kapitlet om "Væren for sig", så går detta till en väsentlig och hufvudsaklig del just ut på att visa, att den nämda bristen skall afhjälpas därigenom, att den utåtgående rörelsen — hvilken, när den fattas *in abstracto*, d. ä. såsom isolerad eller såsom den enda, ju skall representera eller sammanfalla med den nakna förändringen — tänkes vara förenad med en däremot svarande inåtgående rörelse, hvarigenom då mångfalden skulle åter samlas i eller till enhet. Först härigenom skulle nämligen hela rörelsen blifva en egentlig progress [1]) eller ett verkligt framåtskridande, "en Bliven for sig selv til sig selv," korteligen "Udvikling, Selvbestemmelse, Selvrealisation" (anf. st. s. 75–6, jmf. s. 425). Och då till yttermera visso utvecklingstanken formuleras äfven så, att "naar Noget forandres, bliver det kun hvad det isandhed er" (s. 70), så är det väl tydligt, att vi i själfva verket redan här äro inne på det område, som först inom noetiken blir föremål för en utförligare behandling under rubriken "Teleologie." Ty detta, som något *är i sanning*, men som det likväl *actu* eller i verkligheten ännu icke är, utan måste sträfva att *blifva*, -- hvad är det annat än detta, som i "den høiere Logik" betecknas såsom den timliga existensens eviga, oföränderliga, och dock immanenta "Begreb og Væsen" och tillika såsom utvecklingens τέλος eller "Endemaal"?

Vare emellertid härmed hur som hälst. Utan tvifvel är det en af hegelianismens stora filosofiska tankar, att den vill hafva all förändring i sista instansen betraktad från organisk eller teleologisk synpunkt; och det intresserar oss för tillfället mindre att pröfva, huru vida det sätt, hvarpå densamma ur sina egendomliga förutsättningar och med tillhjälp af sin dialektiska metod tror sig kunna deducera eller konstruera fram denna teleologiska synpunkt, är tillfredsställande eller icke. Hvad som här närmast intresserar oss är den frågan,

---

[1]) Det tar sig onekligen ut som en ren och ohöljd motsägelse, då vi efter att nyss förut hafva hört Monrad förklara, att progressen i och genom sin inåtgående rörelse upphäfver sig själf såsom progress (se ofvan s. 39), nu åter få höra honom framhålla, att det skall vara först i och genom denna samma inåtgående rörelse som progressen blir en verklig progress i ordets egentliga bemärkelse. Det är emellertid så långt ifrån, att en dylik motsägelse innehåller något stötande för den spekulativa logiken, att tvärtom hvad vi träffat på är endast ett exempel bland många, hvadan detta exempel kan tjäna som en *typisk* illustration till denna logik, i hvilken det utgör ett genomgående och fullt medvetet karaktärsdrag att hvarje kategori just i och med detsamma som den vinner sin fulländning — eller som man tänker fullt ut alt hvad den innebär — skall upphäfva sig själf och därigenom slå öfver i en annan kategori.

om nu också i och med denna teleologiska betraktelse af tillvaron någonting är vunnet med afseende på *det absolutas verklighet*, eller med andra ord om det absoluta genom att fattas och bestämmas såsom ändamål — med bibehållande af sin absoluthet och positiva oändlighet — blir eller låter tänka sig såsom en fullt konkret verklighet? Och denna fråga måste utan tvekan besvaras nekande. Ty väl låter det säga sig i en viss mening, att ändamålet är närvarande i själfva utvecklingen — såsom tillika utgörande dess grund eller den egentliga rörelseprincipen — äfvensom att det på hvarje punkt af denna är eller blir *i någon mån* förverkligadt, men fullständigt eller i sin helhet förverkligadt kan det tydligen icke blifva, så länge utvecklingen varar; och att denna, en gång började i tiden, aldrig i någon tid kan vinna sin fulländning och afslutning, det har åtminstone Monrad otvetydigt uttalat såsom sin mening, när han säger: "Saaledes er vistnok Endemaalet stedse tilstede og er dog ikke tillstede; det er en bestandig Søgen og Vorden, ingen Fuldendelse" (anf. st. s. 342) — eller litet längre fram: "Saaledes drager den teleologiske Proces sig i det Endeløse, uagtet den selv har Afslutningens Princip i sig og saaledes stedse convergerer mod et Endemaal, et τέλος" (s. 349). Korteligen, för så vidt som ändamålet skall vara eller blifva verkligt först i och genom utvecklingsprocessen, så är det lätt att finna, å ena sidan, att om hvarje sålunda realiseradt ändamål gäller alldeles detsamma, som vi ofvan anmärkt om den spekulativa logikens i sig återvändande "försigvara", nämligen att det icke kan fritagas från relativitet och ändlighet och att det för den skull måste återfalla eller åter upplösas i den gränslösa processen, — och å andra sidan, att om man vill hålla på ändamålet såsom någonting absolut och oändligt, såsom ett "på sig beroende" och inom sig afslutadt helt, så är detta möjligt endast därigenom att det fattas såsom i sig själft höjdt öfver all tidsbestämdhet och all utveckling, hvilket åter med den nyss nämda förutsättningen icke kan ske annat än med uppoffring af dess realitet.

Det må i förbigående erinras därom, att enligt "den høiere Logik" den nyss framhållna motsatsen mellan ett absolut, oändligt, evigt och oföränderligt ändamål å ena sidan och å den andra dess successiva, alltid mer och mindre ofullständiga realisation i ändlighetens verld, så snart ändamål tages i ordets ursprungliga och egentliga betydelse af medvetet syfte ("Øiemed"), specificerar sig närmare såsom eller "slår öfver i" en motsats mellan det subjektiva (syftemåls-) begreppet och den objektiva verkligheten. Altså ännu en ny form af samma allmänna grundmotsats, eller vi kunna gärna säga motsägelse, hvilken, såsom vi redan i början antydde (se ofvan s. 39), går igenom Hegels — och Monrads —

hela logiskt-metafysiska spekulation, hvarpå denna spekulation lefver, men som den också med lofvärd ihärdighet sträfvar att öfvervinna. Det tyckes förhålla sig härmed som med Tors bekanta bockar, som hvarje afton nedslagtades för att morgonen därpå åter uppstå lika lifslefvande som förut. Hvar och en af Hegels trilogier slutar nämligen med en ansats att öfvervinna eller försona den nämda motsatsen, men icke dess mindre uppträder den städse ånyo, ehuru städse i nya former, och så drifvas vi åter ut i nya trilogier med liknande resultat, om det ock må medgifvas, att ansatserna för hvarje gång blifva kraftigare. Skall det fortgå så *in infinitum* — eller skall det slutligen lyckas för hegelianismen att genom en enda koncentrerad kraftansträngning på blanka allvaret göra sig af med denna motsats mellan ett absolut, oändligt, men såsom sådant overkligt, vara och en konkret, men ändlig och relativ, verklighet? Det är denna fråga som åtminstone tillsvidare skall få sitt svar i den spekulativa logikens slutkapital, om ideen.

Här betraktas alt det föregående såsom lägre, förberedande stadier i den dialektiska och spekulativa tankeutvecklingen, och det erkännes, att på dessa lägre stadier ännu alltid någon motsats, i en eller annan form, kvarstått såsom icke fullt öfvervunnen. Men nu skola alla dessa motsatser häfvas fullständigt i och genom den sista och högsta af alla logiska kategorier, i ideen, hvilken för den skull af Monrad beskrifves såsom absolut "Subject–Object", såsom "det absolut Opnaaede Øiemed" eller "det sig selv realiserende (objectiverende) Begreb". Och härmed synes allting vara väl beställdt. De anförda uttrycken stämma ja alla öfverens däri, att de tyckas innebära, att ideen skall vara och fattas såsom *på en gång* absolut eller i sanning oändlig och fullt verklig eller konkret, och det ena lika väsentligt som det andra. Det absoluta vore altså konkret och det konkreta absolut, och ingenting kunde följaktligen synas mera obefogadt än vårt ofvan framstälda påstående, att hegelianismens absoluta vara hvarken i sig själft eger någon verklig tillvaro eller ens kan såsom predikat utsägas om någon konkret verklighet (se ofvan s. 38).

Ja, så vore det visserligen, om den föreliggande frågan kunde anses afgjord endast genom ett kategoriskt påstående. Det kommer emellertid an på att något närmare skärskåda denna af ideen representerade enhet af absolut vara och konkret verklighet, att se till, huru densamma åstadkommits och huru dessa båda lika väsentliga bestämningar eller sidor hos ideen förhålla sig till hvarandra. Det torde då visa sig, att hegelianismen i själfva verket är alldeles oförmögen att åstadkomma någon verklig försoning dem emellan, och att den

endast genom ett maktspråk postulerat deras förening, utan att åt denna förening kunna försäkra någon varaktighet, eller utan att kunna fasthålla och genomföra densamma.

Hvad som härvid allra först påkallar uppmärksamhet är den omständigheten, att ideen omtalas såsom "det absolut opnaaede Øiemed". Detta innebär nämligen otvetydigt, att om också i ideens eget väsen ligger en oeftergiflig fordran att själf utgöra en konkret verklighet, så skall den likväl icke omedelbart — ursprungligen eller af evighet — i sig ega denna sin fulla konkretion, utan denna skall vara vunnen först såsom *resultat* af en föregående utveckling eller själfrealisation. Men är det så, då hafva vi all anledning att ännu en gång upprepa samma invändningar, som vi ofvan (s. 42) riktat mot ändamålsbegreppet öfverhufvud, för så vidt nämligen som detta skulle gälla såsom ett fullt adekvat uttryck för det absolutas väsen — eller såsom en definition häraf, ty så vill man ju inom den hegelska skolan hafva de logiska kategorierna betraktade. Vi kunna icke erkänna, att giltigheten af dessa invändningar blifvit i minsta mån försvagad därigenom, att ändamålet nu betecknas såsom "absolut opnaaet". Snarare tvärtom. Hur är det tänkbart, att utvecklingen, den teleologiska processen, om hvilken Monrad uttryckligen förklarat, att den med nödvändighet "drager sig i det Endeløse", någonsin skall kunna nå fram till ett definitivt — och framföralt till ett absolut och oändligt mål? Eller är det icke alldeles påtagligt, att den absoluta och oändliga ideen, i samma ögonblick som den fattas såsom mål för en sådan utveckling, blir endast ett abstrakt ideal, — att den försvinner i ett oöfverskådligt fjärran, dit på sin höjd endast "den subjective Tanke" kan hinna fram genom en den ändlösa progressen förbiilande och för öfrigt alltid högst ofullständig anticipation, hvilket ju ännu icke på långt när är detsamma som ideens fulla realisation i den objektiva verkligheten, — eller slutligen, för att använda Kants terminologi, att åt den sålunda fattade ideen väl må kunna tillerkännas — i vetenskapen som i lifvet — ett slags *regulativ* betydelse, men däremot aldrig — såsom likväl hegelianismen vill — en *konstitutiv* betydelse?

Och visserligen är icke häller denna svårighet alldeles fördold för hegelianismen. Fast mera är det just i akt och mening att aflägsna densamma, som den spekulativa logiken tillgriper den utvägen att identificera det absoluta ändamålet, utvecklingens τέλος, med självfva utvecklingsprocessen, i det att den i sista instansen talar om ideen, icke längre såsom ett realiseradt, utan som ett sig självt *realiserande* eller *objektiverande* begrepp, — en tanke som af Monrad

utvecklas närmare sålunda: "Først idet Øiemedet ikke (som Begyndelse og Ende) adskilles ved Processen, som fra begge forskjellig, men bliver fuldkommen Eet med Processen og sig selv — først denne det objective Mediums fuldkomne Ophævelse og Opbevarelse i det sande almeengyldige Begreb, er Ideen" (Uds. over d. høiere Logik s. 350).

Det är sannerligen icke lätt att få ett klart och redigt begrepp om hela den innersta andemeningen i sådana ord. Närmast synas de innebära, att de för det abstraherande förståndet nödvändiga distinktionerna eller gränserna mellan själfva processen, dess utgångspunkt och dess mål skola på ett högre stadium åter upplösas i något slags "forskjelløs Eenhed". Men då vi, om vi stannade härvid, tydligen skulle hafva efter en "ørkesløs Gjentagelse" återkommit till "den rene Væren", hvilket ingalunda är M:s mening, så torde, om vi vilja söka att i fri omskrifning återgifva de citerade ordens hela innebörd, det böra tilläggas, att de nämda gränsbestämningarna likväl icke skola gå alldeles förlorade eller rent af tillintetgöras i denna dialektiska upplösning, utan att den därur framgångna enheten, här den logiska ideen, skall vara en spekulativ syntes, som i sig uppbevarat en oändlig rikedom af sådana gränsbestämningar, — likvisst såsom "upphäfda", d. v. s. så att de äro fullständigt utplånade *såsom sådana* eller såsom gränsbestämningar (jmfr t. ex. anf. st. s. 70—73). Altså: en "forskjelløs Eenhed," som likväl skall i sig innehålla en oändlig mångfald af bestämningar(!), hvilka åter i sin ordning såsom "samlade" eller "indragna" i enheten icke längre skola vara sinsemellan skilda eller utgöra någon egentlig mångfald(!). Vi stå här invid ett djup af spekulativ mystik, i hvilket det synes oss vara rådligast för tanken att icke stirra altför länge, om den vill undgå att fattas af svindel, och som åtminstone vi för vår del icke tilltro oss att kunna päjla med något hopp om framgång.

En sak torde likväl framgå af det nyss anförda citatet, och det är, att enligt M. ideen är icke blott verklig, utan lika väl absolut och oändlig, endast i den mån som den *blir* det eller för så vidt som den utvecklar sig därtill. Och skulle ännu någon ovisshet råda i detta hänseende, så måste den försvinna, då vi längre fram få läsa följande: "Ideen er *absolut* og i sandeste Forstand *uendelig*, forsaavidt som den ikke længer staaer udenfor eller i Modsætning til sine Forutsætninger eller den Udvikling, som hvis resultat den viser sig, altsaa heller ikke er afhængig deraf, men tvertimod har optaget sin Modsætning, Umiddelbarheden og den hele paafølgende Udvikling i sig, som *sin* Umiddelbarhed og *sin* Udvikling, — ikke blot fremstaaer eller bliver frembragt, men

frembringer sig selv" — eller då det strax härefter uttryckligen säges om ideen, att "den altid *er* en Udvikling, en Bevægelse fra sig selv til sig selv" (anf. st. s. 424—5). — Och det lider intet tvifvel, att alt detta är ortodox hegelianism. Ty redan Hegel har ju lärt, icke blott att den logiska ideen behöfver utveckla sig, i den vanliga trilogiska rytmen, till absolut idé, utan äfven, att denna absoluta idé i sin ordning går ut i naturen för att så småningom återvända därifrån och sålunda återvinna sig själf i än högre former, såsom medveten ande och till allra sist såsom absolut ande. Vi hafva för tillfället ingen anledning att följa den hegelska ideen i denna dess utvecklingsgång. Men hvad vi vilja taga fasta på, det är att den spekulativa logiken slutar med en sådan uppfattning af sitt absoluta vara eller af sin oändliga idé, att själfva detta absoluta eller denna idé såsom sådan skall vara underkastad rörelse och utveckling och vara "fuldkommen Eet med" denna sin egen utveckling, d. v. s. med den dialektiska metoden, hvilken sålunda skall utgöra icke blott den logiska ideens allmänna form, utan äfven dess hela egentliga innehåll.

Om detta är den spekulativa logikens sista ord, dess sista utväg att komma ifrån den ofta nämda motsats, hvarmed den, såsom vi sett, länge nog laborerat, då synes oss denna sista utväg vara — *sit venia verbo* — mera förtviflad än någon, som blifvit försökt förut. Så länge som det absoluta och "i sanning oändliga" varat förlades till utvecklingens "Begyndelse" eller "Ende" — eller till båda dessa ställen —, så länge fanns ännu för hegelianismen åtminstone någon möjlighet att i dess renhet fasthålla begreppet om ett sådant vara, ehuru visserligen, såsom vi ofvan sökt att visa, endast på bekostnad af dess fulla verklighet eller objektiva realitet. Nu åter har i hast förhållandet blifvit alldeles omvändt. När ideen bestämmes såsom identisk med sin egen utvecklingsprocess, d. v. s. såsom själf väsentligen varande en process, då är det väl icke längre någon fara för dess realitet — då realitet under denna förutsättning naturligtvis blir liktydig med realisation —; men däremot kunna vi icke se annat, än att en sådan idé bör uppgifva alla anspråk på att gälla såsom någonting absolut och i positiv mening oändligt, ty såsom process blir den oundvikligen *eo ipso* "en stedse fortsat Relativitet", och dess oändlighet kan icke längre vara någon annan än den negativa eller "slette".

Och sedan själfva ideen sålunda blifvit relativ, och utom denna, enligt hegelianismen, öfverhufvud intet kan finnas eller ens tänkas, så återstår ingenting annat än att obetingadt instämma i den moderna positivismens fältrop, att "intet är absolut" utan "alt är relativt" (se anf. st. s. 66). Och härmed

sammanhänger på det närmaste en annan anmärkning. Om den logiska ideen uppfattas såsom "fuldkommen Eet" med sin egen utveckling och altså väsentligen såsom process, så förstå vi icke, huru det är möjligt att komma ifrån, att den också måste vara detta *ursprungligen*, hvilket åter tydligen vill säga alldeles detsamma, som att processen med hvad därtill hör, motsats och mångfald, skulle vara, såsom Heraklit menade, ett *urfaktum* (jmfr ofvan s. 38), lika väl som trots någonsin "den rene Væren", hvarifrån "den høiere Logik" utgått.

Och det ligger då åtminstone nära till hands att gå ännu ett steg längre och försöka att fatta självfva processen, blifvandet, rörelsen, såsom *absolut* och såsom det enda absoluta, — ett försök som konsekvent genomfördt skulle leda till förnekande af alla fasta mått eller lagar för denna rörelse (altså till upphäfvande såväl af Heraklits μέτρα som af den trilogiska rytmen) och som visserligen skulle fullständigt vederlägga sig självft genom att, såsom redan Platon nogsamt visat, omöjliggöra alt tänkande eller öfverhufvud all slags kunskap.

Det skulle sålunda hafva visat sig, att den hegelska metafysiken, när den bemödar sig att undvika SCYLLA, icke kan undgå att råka ut för CHARYBDIS. Eller för att i få ord sammanfatta hufvudsumman af vår granskning, när hegelianismen af fruktan för att se sitt absoluta vara, sin oändliga idé förtunnas till ett abstrakt ideal, icke vet någon annan råd för att åt denna idé vindicera full verklighet än att låta densamma själf vara underkastad en dialektisk utvecklingsprocess och vara identisk med denna, så blir det, om den sålunda inslagna tankegången fullföljes till sitt slut, en nödvändig följd häraf, att det absoluta — med sin sanna oändlighet, sin ursprungliga enhet och oföränderlighet — går alldeles upp i processen och totalt försvinner däri, och att sålunda hegelianismen drifves öfver i armarne på den rent empiriska riktning, som i våra dagar hälst uppträder under namn af positivism, — eller, hvilket kommer ungefär på ett ut, drifves tillbaka till den rena heraklitismen. Det är en bekant sak, att ett sådant "dialektiskt omslag" faktiskt försiggått, i det att den hegelska vänstern så småningom brutit sig ut ur skolan och stält sig i opposition mot densamma. Prof. Monrad skildrar utförligt i sina "Tankeretninger", huru detta närmare gått till, och för denna gång äro vi ense med honom däri, att det historiska förloppet, likvisst endast i sina stora grunddrag, är uttryck för en rent logisk nödvändighet.

Professor Monrad själf vill emellertid icke hängifva sig åt denna tankegång. Visserligen är det, såsom vi sett, hans oförtydbara mening, att ideen

bör uppfattas väsentligen såsom en utvecklingsprocess; men så ofta som han i sin "høiere Logik" talar om denna utvecklingsprocess, försummar han icke att därvid göra allehanda förbehåll. Sålunda anmärker han t. ex. redan i kapitlet om "Væren for sig", där utvecklingsbegreppet möter oss för första gången, om det sig utvecklande varat, att det "bliver kun hvad det isandhed er, og er saaledes midt i sin Forandring uforanderligt" (Uds. over d. h. L. s. 70). Och hvad särskildt beträffar den logiska ideen, så är han så långt ifrån att medgifva, att denna skulle gå alldeles upp i processen, att han fast mera upprepade gånger förklarar, att den är väsentligen "hævet over" processen, ja att det tvärtom är processen som skall gå upp i eller upphäfvas — och då naturligtvis tillika uppbevaras — i ideen. Och hvad som åsyftas härmed, förklaras närmare på en af bokens sista sidor, där det i fråga om "Tankens eller den logiske Idees i sig selv begrundede Udvikling", d. v. s. om hela den dialektiska rörelsen, heter: "Men det er vel at merke, at de adskilte Momenter her ikke maa tænkes som udenfor hinanden befæstede, i Tid og Rum skilte Existentser, ikke som følgende efter eller liggende ved Siden af, men kun som følgende af hinanden, hvilken Følgen af dog igrunden er gjensidig, saa at det Sidste ligesaavel er det Første. Alt er her samtidigt og ihinanden, i Tankens flydende Element; Alt foregaaer saa at sige med Tankens Øieblikkelighed eller uendelige Hurtighed" (anf. st. s. 431).

Det kan icke undgå en fördomsfri granskning, att vid denna förklaring låder en viss tvetydighet. Det torde nämligen vara tydligt, att om man vill göra fullt allvar af den tanken, att i den absoluta ideen alla moment äro *samtidigt* eller på en gång närvarande i hvarandra, eller att de bestämma hvarandra *ömsesidigt* så, att "det Sidste ligesaavel er det Første", så blir detta alldeles detsamma som att förklara, att den absoluta ideen såsom sådan — och redan *i sig* — är höjd öfver all tidsbestämdhet. Men i och med detsamma blir också talet om denna idés egen utveckling eller självfrealisation ett högst oegentligt tal. Den logiska processen kan tydligen icke längre vara någon egentlig, i tiden försiggående, *historisk* process, ett objektivt verkligt skeende, utan den får närmast och omedelbart endast en *scientifik* betydelse; d. v. s. den faller *såsom process* helt och hållet inom vårt "subjektiva" tänkande, hvilket såsom ändligt i sin uppfattning af det absoluta och oändliga väsendet nödgas att successivt fortskrida från mera abstrakta till alt mer och mer konkreta eller uttömmande begrepp därom, korteligen från lägre till högre "kategorier"; men i samma ögonblick som dessa skilda kategorier skola sammanfattas till ett enda begrepp

om det absoluta väsendet och därvid fattas såsom dess egna väsensbestämningar, måste det logiska förhållandet mellan dessa bestämningar betraktas *sub æternitatis specie*, eller det förvandlar sig därvid till ett förhållande af deras eviga och ursprungliga — och visserligen ömsesidiga — immanens i hvarandra likasom i det absoluta väsendet såsom det dem alla förenande och omslutande hela.

Ett dylikt uppfattningssätt har ju också historiskt gjort sig gällande hos en del af Hegels lärjungar, som härigenom åtminstone i ett visst afseende bilda skolans yttersta höger. Huru vida dessa lärjungar haft rätt uti att utgifva sin åsigt för mästarens egen mening, är en fråga, hvarpå vi här icke skola inlåta oss närmare. För att likväl åtminstone i få ord uttala vår uppfattning häraf, så är det visserligen vår tro, att det nämda uppfattningssättet ligger åtminstono *in nuce* i Hegels filosofi, äfvensom att det utgör denna filosofis innersta och oförstörbara spekulativa kärna eller så till sägandes dess latenta grundtanke. Men hvad vi äro fullt öfvertygade om, det är, att likasom kärnan för att fylla sin bestämmelse måste spränga sitt yttre hölje, så kan icke häller den ifrågavarande tanken tänkas fullt ut och konsekvent genomföras utan att spränga sönder den säregna form af en rent apriorisk, immanent och *produktiv* dialektik, i hvilken Hegel klädt sina djupa filosofiska tankar, och hvilken form för mer än en af dessa tankar torde visa sig vara skäligen yttre och tillfällig och därigenom olämplig — eller snarast att likna vid en för dess fria växt hinderlig tvångströja.

Men för att återvända till Monrad, så vill han tydligen icke häller i den nu senast angifna riktningen taga steget fullt ut, utan stannar på halfva vägen. Detta röjer sig bäst genom slutorden i det nyss anförda stället ur hans "høiere Logik". Ty om det vore hans fulla allvar, att den logiska ideen — betraktad såsom objektiv och absolut — skulle vara fullkomligt höjd öfver all tidsbestämdhet och att följakligen äfven alla förhållanden inom densamma mellan dess särskilda moment eller väsensbestämningar vore fullkomligt tidlösa eller eviga, hvad kunde han väl då mena med att i själfva denna idé införa ett "flydende Element" och därvid tala om en oändlig hastighet såsom liktydig med "Tankens Øieblikkelighed"? Det bör vara klart, att en hastighet, som vore i ordets strängaste och egentligaste bemärkelse oändlig, icke längre vore någon hastighet alls, lika litet som ett evigt och oföränderligt förhållande innebär någonting flytande och som en tidlös utvecklingsprocess vore någon verklig process. Alt detta är i själfva verket så klart, att det förefaller nästan trivialt.

Och när Monrad icke dess mindre bibehåller och med afseende på den logiska ideen och förhållandet melian dess moment använder alla dessa uttryck: utveckling, process, flytande element, hastighet, så måtte vi väl vara berättigade att i denna omständighet se ett bevis därpå, att han — i trots af alla uttryck och försäkringar, som synas gå i motsatt riktning, — icke kan komma riktigt ifrån att tänka sig ideen såsom underkastad något slags äfven *objektivt* verklig *i tiden fallande* rörelse; ehuru han därvid föreställer sig denna rörelse eller den logiska processen så, att den i stället för att fortgå endast i en riktning skall utgöra, så att säga, ett oupphörligt oscillerande fram och tillbaka mellan sina båda ändpunkter (sin "Begyndelse og Ende", d. v. s. "den rene Væren" och den absoluta ideen – eller ytterst den absoluta anden –, eller måhända fortgå alldeles samtidigt i båda dessa hvarandra mötande riktningar, och i hvarje fall att den skall försiggå, likasom redan det ändliga mänskliga tänkandet, med en *omätligt stor* hastighet. Och det torde då näppeligen vara förhastadt, om vi utan vidare antaga, att han hyser en analog uppfattning äfven af den absoluta andens eller af Guds lif, — ett antagande som också tyckes bekräfta sig, då vi längre fram få höra honom tala om Gud "som *Natura naturans* og Aandernes Aand og saaledes som fuldkommen Eet med den absolute gjennem Alt sig frembringende Idee" (Uds. over d. h. L. s. 433).

Att åter ett sådant sätt som det nyss nämda att föreställa sig vare sig den logiska processen eller det gudomliga lifvet icke kan tillfredsställa den i människoandens djup inneboende outplånliga längtan efter och oeftergifliga fordran att finna en *absolut och oändlig verklighet*, hvilken fordran är moder till Hegels och Monrads likasom öfverhufvud till all metafysik spekulation, det borde väl med tillräcklig tydlighet framgå af hela vår föregående kritik af den spekulativa logiken, så fram icke denna varit alldeles misslyckad. Skulle det för öfrigt behöfvas att föra ett formligt bevis för den satsen, att alt, som röres och lefver i tiden, är *eo ipso* relativt och ändligt, så se här åtminstone några korta antydningar till ett sådant bevis.

Att vara eller förändras i tiden, det vill säga att successivt genomlöpa en serie af sinsemellan mer eller mindre olika tillstånd, och för så vidt som till all tid hör icke blott kontinuitet utan lika väl diskretion, så innebär detta ovilkorligen, att dessa på hvarandra följande eller succederande tillstånd måste redan såsom sådana i någon mening utesluta eller falla utanför hvarandra. Och då härtill kommer att hvarje efterföljande tillstånd nödvändigt måste bero eller betingas bland annat af det närmast föregående, så följer af dessa båda

premisser, att hvarje i tiden uppkommande tillstånd är relativt eller ändligt; ty med relativitet eller ändlighet förstå vi just detta, att någoting beror, i ett eller annat afseende, af något annat, som förhåller sig till det första såsom någonting *yttre*, eller faller *utanför* detsamma. — Och man försöke icke, från hegelianismens sida, att göra gällande, att ehuru hvarje särskildt *tillstånd* eller moment i den dialektiska processen för sig taget är relativt och ändligt, så hindrar detta icke, att lika fullt själfva *processen*, betraktad i sin helhet, kan fattas såsom ett på sig beroende och inom sig slutet helt, d. ä. såsom en absolut och oändlig verklighet. På en sådan invändning hafva vi genast tillhands det svaret, att denna process *såsom totalitet* är endast ett abstrakt tanketing, eller att det är omöjligt att åt densamma tillerkänna någon full verklighet. Den kan nämligen, såsom process, icke utgöra något annat än en sammanfattning af — eller den måste ovilkorligen bestå af — en mångfald i tiden succederande tillstånd; men af alla dessa är det endast det i hvarje ögonblick närvarande som eger full verklighet, under det att däremot så väl alt det förflutna som alt det tillkommande måste erkännas vara åtminstone i någon mån overkligt. Ty detta är ėn lag, som ovägerligen gäller med afseende på all timlig existens, att dess fulla verklighet eller *aktualitet* är inskränt till det närvarande ögonblicket, ehuru visserligen detta sträcker sina röttter tillbaka i en svunnen förtid och själft går till mötes eller bär i sitt sköte en ännu ofödd framtid. Och så länge som man bibehåller den föreställningen, att all konkret verklighet är bunden vid tidens form, så lär man icke kunna komma ifrån denna gradskilnad i verklighet mellan nuet å ena sidan och å den andra alt sådant, som kallas förflutet eller tillkommande. I samma stund åter som man försöker att fatta alla de särskilda utvecklingsmomenten såsom i sträng och egentlig mening *på en gång* närvarande eller lika verkliga, har man, såsom vi redan framhållit, höjt sig öfver tidsbegreppet, men i och med detsamma också utplånat hvarje spår af någon egentlig process eller utveckling.

För öfrigt, äfven om vi icke taga det så noga med den fulla verkligheten, eller om vi för tillfället se bort ifrån det orimliga i försöket att fatta denna såsom liktydig med tillvaro eller rörelse i tiden och likväl vilja uttänja densamma därhän, att den omfattar icke blott det närvarande, utan äfven alt förflutet och tillkommande, så kunde i alla fall icke ens på sådana vilkor den timliga processens absoluthet och oändlighet räddas. Ty så visst som tiden har hvarken början eller slut, så följer häraf omedelbart, att ingen egentlig, d. ä. i tiden fallande, rörelse kan tänkas såsom inom sig fullt afslutad och begrän-

sad, såsom ett verkligt ἱκανὸν καὶ τέλειον eller såsom i positiv mening oändlig; utan att, hur denna rörelse än må närmare beskrifvas eller konstrueras, i tanken eller fantasien, — såsom fortgående i en eller två riktningar, såsom ett dallrande mellan tvänne ändpunkter, såsom en kretsgång eller slutligen såsom ett spiralformigt framåtskridande — så blir lika väl det mesta, som i det ifrågavarande hänseendet kan med fog sägas därom, ingenting mera än hvad Monrad, såsom vi erinra oss, själf sagt om den teleologiska processen, nämligen att den väl har i sig "Afslutningens Princip", men detta *oaktadt* drager sig i det ändlösa, — vi kunna tillägga, bakåt icke mindre än framåt.

Vi hysa ingen synnerlig farhåga därför, att någon skulle vilja jäfva vår nyss förda argumentation, för så vidt som den gått ut på att visa, att ingen verklig, i tiden fallande rörelse eller utvecklingsprocess kan inom sig rymma eller själf utgöra en absolut eller i sanning oändlig verklighet. Däremot torde det vara möjligt, att vi ännu icke lyckats att öfvertyga alla våra läsare därom, att denna argumentation träffar Monrad. Det kunde möjligen förefalla en eller annan bland dem, som om det ännu icke vore höjdt öfver alt tvifvel, att den dialektiska utvecklingen enligt M. skall vara ett sådant objektivt verkligt, historikt skeende, eller huru vida han icke — i trots af alla sväfvande uttryckssätt — ändå till sist vill hafva själfva denna logiska process betraktad *sub æternitatis specie*, i hvilket fall talet därom skulle tjäna endast såsom en — visserligen mycket oegentlig — omskrifning för ett rent tidlöst förhållande af ömsesidig immanens eller växelbestämdhet mellan det absolutas väsensbestämningar. Och helt visst skulle äfven vi hälst vilja fatta M:s innersta mening på det sistnämda sättet — *om* det vore oss möjligt. Men hvarje skymt af tvifvel i detta hänseende har försvunnit vid en uppmärksammare läsning af hans "høiere Logik" och i synnerhet af ett kapitel däri, där han något utförligare redogör för sin uppfattning af den sanna oändlighetens förhållande till den falska, som endast är ett nytt namn för ändligheten. Och vi kunna fördenskull icke underlåta att uppehålla oss något äfven vid denna punkt.

Om detta förhållande säges bland annat: "Vi have da ligesom to Uendelige ved Siden af hinanden", hvilket närmare förklaras så, att den ändlösa progressen, d. v. s. den ändliga existensen, skall utgöra det sant och positivt oändligas negativa sida eller "Vrangside" eller, hvilket skall vara detsamma, dess "Arbillede" (anf. st. s. 69 och 73). Finge vi nu lösrycka dessa yttranden ur det sammanhang, hvari de förekomma, och utan afseende härpå tolka dem efter vårt sinne, så kunde de väl möjligen förenas äfven med den åsigten, enligt

hvilken alla förhållanden inom det absoluta självt äro rent tidlösa. Det kunde nämligen då försökas att i dem inlägga den betydelsen, att alt egentligt skeende såsom en inadekvat afbild eller vrångbild af det absoluta finnes till endast såsom ett *subjektivt fenomen* i och för oss ändliga varelser och således kunde sägas beteckna den sida, som det absoluta vänder emot oss eller från hvilken det åtminstone närmast måste uppenbara sig *för oss* i följd af vår ofullkomliga fattningsgåfva. Men hvarje dylikt tolkningsförsök vederlägges på det bestämdaste, när man läser vidare och därvid oupphörligt möter sådana yttranden, som t. ex. att själfva "det absolut Ene *objektiverer sig*" eller, "kaster ud af sig sit Afbillede" — för att åter draga detta tillbaka in i sig, — att "den uendelige Eenhed stedse *er* blivende, i Bliven", (anf. st. ss. 73 och 76) m. fl. dylika, som otvetydigt gifva vid handen, att den ifrågavarande afbilden (den ändlösa progressen), långt ifrån att vilja vara någonting blott subjektivt och fenomenelt, tvärt om gör anspråk på objektiv verklighet eller betydelse i och för själfva det absoluta väsendet, eller med andra ord att den skall utgöra produkten af en rent immanent själfobjektivering, hvarigenom det absoluta och oändliga varat sträfvar att fylla sig med ett konkret innehåll, som det ursprungligen icke eger, åtminstone icke såsom *aktuelt*, men hvarigenom det då också själft träder ut i tiden och och sålunda själft blir relativt eller "förändligar sig", — något som också uttryckligen säges på mer än ett ställe —; korteligen, att det verkligen är M:s afsigt att flytta in den gränslösa processen, hvilken såsom sådan otvifvelaktigt måste försiggå i tiden, *inom* själfva det absoluta väsendet, eller att denna process redan såsom timlig och gränslös — icke tilläfventyrs först såsom "upphäfd" eller i en högre form — skall utgöra åtminstone ett integrerande moment i detta absoluta väsendes eget lif.

För öfrigt hafva vi äfven af Monrads öfriga skrifter fått ett allmänt och ganska bestämdt intryck däraf, att han i grund och botten vill hafva *alt* lif — eller öfverhufvud *all* konkret verklighet betraktad under formen af process, dialektisk rörelse, utveckling, eller med andra ord, att den dialektiska utvecklingen för honom aldrig eger blott subjektiv, utan städse lika mycket och *lika — om icke mer — omedelbart* en objektiv, på samma gång *historisk* och *metafysisk* betydelse. Och visserligen visar sig Monrad härigenom såsom en äkta lärjunge af Hegel [1]).

---

[1]) Jmfr C. Y. Sahlin, *Har Hegel öfvervunnit dualismen?* (Akad. afhandl., Upsala, 1851 och 1853) ss. 6, 14, 20, 50. — Vi begagna tillfället att hänvisa till denna afhandling, som hufvudsakligen rör sig om samma ämne, hvarmed äfven denna studie sysselsätter sig, näm-

Frågar man nu slutligen, hvarpå det ytterst kan bero, att hegelianismen, som med sitt lifliga intresse för det absoluta och dess fulla verklighet onekligen

---

ligen om den inom hegelianismen kvarstående och för densamma oöfvervinneliga motsatsen mellan ett i sig overkligt absolut och en altigenom relativ verklighet, likvisst med den skilnaden, att prof. Sahlin vänder sig direkt mot Hegel och dennes egna skrifter, under det att vi hafva att hålla oss förnämligast till Monrads "høiere Logik". Det må vara oss tillåtet att nämna, att vårt sätt att behandla vårt ämne i intet afseende varit beroende af prof. S:s föregående behandling af sitt, så mycket mindre som vi visserligen för längesedan läst hans nyss nämda skrift men däremot icke ånyo genomläst den förr, än vi haft dessa studier i det allra närmaste tryckfärdiga — och detta med full afsigt, emedan vi befarade att eljest prof. S:s uppfattning och kritik af Hegel måhända skulle kunnat altför starkt inverka på vår granskning af Monrads arbete, hvilken vi hälst ville företaga och utföra i möjligaste måtto utan alla förutfattade meningar eller sidoinflytelser. Så mycket mera tillfredsställande och välkommet har det varit, hvarje gång vi efteråt funnit, att våra anmärkningar mot hegelianismen åtminstone gått i samma riktning som prof. S:s, och vi bekänna gärna, att vi i hvarje sådan öfverensstämmelse sett ett kraftigt stöd för vår egen öfvertygelse. — Den nämda afhandlingen innehåller bl. a. en noggrann redogörelse för den något olika uppfattning af den dialektiska utvecklingens natur, hvilken som bekant möter oss i H:s skilda skrifter. Där betonas, huru som i H:s *Phænomenologie des Geistes* denna utveckling väsentligen fattas endast såsom en formfulländning inom det absoluta eller inom medvetandet, i den meningen att detta skulle redan ursprungligen i sig ega hela sitt innehåll, nämligen såsom potentielt eller dunkelt, hvadan det väl kan och måste öfvergå till aktualitet och klarhet, men likväl i och efter denna öfvergång städse förblir ett och samma innehåll (anf. st. s. 22 m. fl.), under det att däremot H. genom inledningen till sin logik bereder sig väg till den ståndpunkten, att den dialektiska rörelsen hädanefter skall utgöra "en *produktion* af det konkreta" (d. ä. af ett *nytt* innehåll) "ur det abstrakta, en utveckling af mångfalden ur en absolut *tom* enhet" (s. 16) — en skilnad som allra kortast uttryckes sålunda, att i fenomenologien utvecklingen börjar med en konkret möjlighet, i logiken åter med en abstrakt möjlighet, d. v. s. med det rent bestämningslösa, hvilket just såsom sådant skall ega en alldeles gränslös eller oändlig bestämbarhet (s. 28 ff.); och hvartdera af dessa båda olika sätt att betrakta den dialektiska processen göres af S. till föremål för särskild granskning. Vi hafva icke funnit det vara behöfligt för vårt ändamål att uttryckligen framhäfva och fixera denna skilnad, men vi hafva likväl icke kunnat undgå att särskildt vidröra såväl det ena som det andra af de båda nämda betraktelsesätten, *för så vidt* som onekligen båda i viss mån förekomma *inom* själfva den spekulativa logiken, hvilken börjar med att tala om huru det i sig bestämningslösa varat träder ut i relativ bestämdhet o. s. v., men också sedermera söker höja sig till att fatta processen ur teleologisk synpunkt, såsom en fortgående realisation af ett immanent ändamål, hvilket åter tydligen är i grunden alldeles detsamma som en fortgående aktualisation af en redan på förhand bestämd, d. ä. konkret, möjlighet. Och då detta gäller icke mindre om Hegels än om Monrads logik, så är det tydligt, att redan den förre ville på något sätt bibehålla och med hvarandra konciliera båda de nämda uppfattningarna, eller med andra ord, att hans förkastelsedom öfver sin egen fenomenologi icke kan vara obetingad, utan närmast och hufvudsakligen afser denna betraktad såsom *inledning* till systemet eller till "den rena vetenskapen", — något som för öfrigt äfven framgår af prof.

förenar åtminstone en lika liflig aning om tidens eller timlighetens oförmåga att i sig rymma någonting i sträng mening absolut eller i "i Sandhed" oänd-

S:s skrift. Det vore icke utan sitt intresse att närmare undersöka, huru M. i denna punkt förhåller sig till H. Men för att denna not icke skall få en alldeles oförsvarlig längd, nödgas vi att inskränka oss till några få sammanträngda anmärkningar i detta hänseende. Det vill nämligen synas oss, som om han icke vore fullt klar och enig med sig själf i den ifrågavarande punkten. Om sin "høiere Logik" säger M. själf i företalet, att "Indholdet er fornemmelig øst af den hegelske Logik". Och med denna förklaring är det utan tvifvel fullt öfverensstämmande å ena sidan, att den sist nämda uppfattningen af processen såsom en, genom negation och negationens negation fortgående, produktion af ett alt mer och mer konkret innehåll ur självfva det abstrakta varat eller den rena tanken, hvilket uppfattningssätt vi vilja beteckna såsom det *specifikt dialektiska*, hos M. likasom hos H. afgjordt framträder och med eftertryck betonas i logikens början ("Tanken, som fri, maa begynde i sig selv, fra det Tomme, for udelukkende at bestemme og frembringe sig selv etc." Uds. over d. h. L. s. 43), men också å andra sidan, att den *teleologiska* synpunkten, hvilken såsom nyss antyddes alltid i grunden måste anses innebära, att processen blir väsentligen en formrörelse eller en öfvergång från potentia till actus, framträder längre fram i "den høiere Logik", och tydligast och fullständigast mot slutet däraf, när det läres, att "det Sidste ligesaavel er det Første", att utvecklingen icke blott i sitt sista resultat "bøier tilbage i sin Begyndelse og tænder sig der paany", utan i självfva verket hela tiden fortgått i tvänne hvarandra mötande riktningar, när M. talar om "den Tankens Understrøm, der er det frembevægende i den hele dielektiske Proces" och därvid tillägger: "vi kunde fra det nu vundne Standpunkt se, at det er Ideen der underfundigen staaer bag det Hele" — eller rättare "heller ikke egentlig bag", utan "Ideen er netop det sig selv udviklende", när han säger om "den hele Række af mere og mindre abstracte Bestemmelser", att "disse ere dog igrunden kun en Udfolding af den absolute Idee selv, i hvis *concrete Fylde* de ved at ophæve sin Abstracthed igjen gaae ind" (anf. st. ss. 426—8 m. fl.), — korteligen, att detta teleologiska betraktelsesätt inställer sig likasom af sig själft, så snart M. söker processens egentliga subjekt och bärare i *det hela*, inom hvilket den försiggår, och som, då det tillika från en annan synpunkt skall utgöra dess resultat, härigenom med nödvändighet blir bestämdt såsom dess själft rörande och själft i rörelse varande ändamål. (Jmf. Sahlin, Har H. öfverv. dual.? s. 26). Detta hela representeras i logiken af den absoluta ideen, men det är gifvet, att det i sista instansen måste sammanfalla med den absoluta anden. Och slutligen tro vi oss hafva funnit hos M. ett försök att från en mera omfattande synpunkt med hvarandra förena och förlika de båda ofta nämda betraktelsesätten, då han nämligen framhåller, att den dialektiska metoden skall utgöra en högre enhet af syntes och analys, en metod, "objektiv saavel som subjektiv, og hvor Mangfoldigheden af Bestemmelser hverken udenfra aflagres paa en abstract Grund eller oprindelig ligger indcapslet i Principet, men stedse virkelig udvikler sig, idet den abstracte Begyndelse som saadan ophæver sig selv" (Uds. over d. h. L. s. 430). Alt detta, hvilket synes oss vara oförfalskad, rättrogen hegelianism, går tydligen ytterst och hufvudsakligen ut därpå, att den spekulativa filosofien eller dess metod skall vara absolut förutsättningslös eller rent aprioriskt-konstruktiv, i så måtto att den icke får gå ut ifrån något slags redan på förhand i någon yttre eller inre erfarenhet gifvet innehåll, utan tvärtom måste börja med att rycka sig fullständigt lös ifrån alt sådant, d. v. s. från hela den empiriska forskningen likasom öfver-

ligt, likväl har så svårt att en gång för alla besluta sig för att fatta det absoluta och oändliga varat såsom just i sin fulla verklighet fullkomligt tidlöst, — eller frågar man, *hvarför* den, vi vore frestade att säga i trots af sitt eget bättre vetande, envisas med att ständigt tala om detta absoluta, om ideen och till och med om Gud såsom underkastad utveckling, rörelse, process och såsom "fuldkommen Eet" med denna process; så behöfver man icke att leta länge efter ett svar. Förklaringen ligger däri, att hegelianismen är ohjälpligt fången i den gamla spinozistiska satsen: *omnis determinatio est negatio*, d. v. s. i den föreställningen, att all konkretion redan såsom sådan innebure exklusivitet och därmed relativitet och ändlighet. Utgår man nämligen från en dylik förutsättning, då är det alldeles gifvet, att det absoluta varat kan bibehålla sin absoluthet endast så länge som det ännu betraktas såsom "rent" i samma bemärkelse som fullkomligt obestämdt eller bestämningslöst, såsom en *i sig* indifferent eller "forskjelløs Eenhed"; men att så snart som detta absoluta skall

---

hufvud från alla historiskt förefintliga meningar och åskådningssätt; och det är ju också detta som Sahlin, följande H:s egen terminologi, uttrycker så, att H. i inledningen till sin logik "sätter alla förberedelser" — d. v. s. alla medvetandets lägre former, alla empiriska föreställningar, all "phænomenal Erkjendelse" — "i ett skeptiskt eller *rent negativt* förhållande till den rena vetenskapens utgångspunkt", under det att detta förhållande i fenomenologien ännu uppfattats såsom *dialektiskt* (Har H. öfverv. dual.? ss. 14—15, 27). Men huru låter sig nu härmed — med talet om en rent "apriorisk Fornuftsvidenskab" eller om den dialektiska metodens absoluta förutsättningslöshet — förena sig å ena sidan de räsonnemang, som vi redan i det föregående till granskning upptagit ur M:s "Tankeretninger etc." (se ofvan s. 6) och som äfven återkomma i inledningen till hans "høiere Logik", där det yttras bl. a., att "den phænomenale Erkjendelse — tilsidst dog erkjendes som havende sin Rod og sit Formaal i den virkelige Sandhedserkjendelse og som et nødvendigt Led og Middel i dennes Realisation", att "Forestillingen er kun et Middel og en Gjennemgang til Tanken, i hvilken dens Skin ophæves", att "den menneskeligt ufuldkomne Tænkning er nu vel stedse en saadan *Udvikling af Forestilling til Tanke*" o. s. v. (Uds. over d. h. L. s. 14 och 19) — och å andra sidan den i hans "Episode etc." utvecklade åsigten, att människans gripande utöfver sin tillfälliga (empiriska) bestämdhet sker närmast "ved en umiddelbar Anticipation" i och genom *tro* (se ofvan noten s. 9), och hvilken åsigt, äfven den, går igen i nyss nämda inledning, där det heter om tron, att den "er den personlige og faktiske Forudsætning for al sand Menneskelig Tænkning, for al virkelig Sandhedserkjendelse" (anf. st. s. 24)? — Vi måste åtminstone bekänna vår oförmåga att i alla dessa uttryck inlägga någon annan mening än just den, att förhållandet mellan den filosofiska spekulation och de lägre kunskapsformerna, det empiriska vetandet så väl som den religiösa tron, ändå alltid i grunden af Monrad betraktas såsom ett "dialektiskt" förhållande, eller med andra ord, att vi icke kunna förklara dem annorlunda än såsom reminescenser från Hegels "Phænomenologie des Geistes", hvilka icke låta sig fullt förlika med den ståndpunkt, som både M. och H. vilja intaga i sina resp. logiska arbeten.

tänkas såsom konkret eller med någon som hälst bestämning, så kommer det genast i motsägelse med sig själft; och det blir då denna motsägelse mellan det varandes absoluta väsen och dess konkreta verklighet, hvilken enligt den gifna förutsättningen är till själfva sin natur olöslig och dock måste vidlåda alt, som är, som med oemotståndlig makt drifver hegelianismen ut i en ändlös dialektik, hvars till sitt syfte berömvärda och ofta djupsinniga sträfvande att lösa motsägelsen nog mycket liknar Danaidernas fåfänga bemödande att fylla sitt såll med vatten.

Och dock ligger denna lösning icke blott mycket nära, utan hegelianismen själf har redan anticiperat densamma genom en af dessa många divinatoriska tankar, som dess egna ursprungliga förutsättningar hindra den ifrån att fasthålla och genomföra. När t. ex. Monrad, såsom vi hört, talar därom, att den logiska ideens särskilda moment — hvilka naturligtvis i alla händelser beteckna olika punkter i den logiska tankeutvecklingen, så till vida som de i och genom *vårt* tänkande endast successivt och i en viss ordning kunna bringas till full klarhet — "igrunden", d. ä. i själfva ideen, skola vara samtidiga, och när han finner denna deras samtidighet vara liktydig med ett ömsesidigt "Ihinanden", så är det ju påtagligt, att han åtminstone för ett ögonblick söker att göra sig lös ifrån sitt beroende af den nyssnämda spinozistiska satsen och höja sig till begreppet om ett förhållande mellan det absoluta väsendets bestämningar, hvilket skulle vara *fullt samstämmigt eller harmoniskt*, d. v. s. fullkomligt fritt icke blott från hvarje logisk motsägelse, utan lika väl från all slags "real motsats", för så vidt nämligen som all sådan måste anses innebära, på ett eller annat sätt, exklusivitet eller utom hvartannat fallande [1]). Och hvad som mera är, den hegelska filosofien har icke nöjt sig med att för sig uppkasta tanken om ett sådant förhållande af full samstämmighet eller inbördes immanens mellan bestämningar såsom ett logiskt eller metafysiskt *postulat*, utan denna filosofis hela vidare utveckling genom naturfilosofi till en "andens filosofi" kan åtminminstone från en viss synpunkt betraktas såsom ett enda fortgående bemödande att närmare och alt fullständigare uppvisa tänkbarheten och nödvändigheten och därmed till sist äfven den faktiska tillvaron af en så beskaffad konkret bestämdhet, hvilken därvid i sista hand sökes på det enda ställe, där den med framgång kan sökas, nämligen inom det inre och personliga lifvets högsta regioner. Det är så mycket mera att beklaga, att detta bemödande hvarken hos

[1]) Se noten s. 26—7.

Hegel eller inom hans skola ännu blifvit fullt medvetet om sig själft och sitt innersta syfte. Ty väl skymtar det fram alt emellanåt eller skiner, så att säga, igenom här och hvar, men det stannar dock städse vid blotta ansatser, som icke leda fram till något alldeles bestämdt resultat och aldrig medföra en afgjord brytning med det äldre, realistiska föreställningssätt, som inom filosofien fått sitt prägnantaste uttryck i de ofvan från Spinoza citerade orden. Det bör emellertid vara tydligt, att om Hegel eller Monrad kunnat få riktigt fatt på och följdriktigt göra sig till godo denna tanke, som de fara efter, om en konkret bestämdhet, som icke innebure något förhållande af motsats eller strid mellan bestämningarna och altså icke häller behöfde att stämpla det sålunda bestämda såsom relativt och ändligt, så hade härmed åtminstone det förnämsta hindret varit aflägsnadt för dem att fatta det absoluta och oändliga varat såsom redan *i sig*, d. ä. ursprungligen eller af evighet, egande en fullt konkret bestämdhet, men i och med detsamma också hvarje *motiv* försvunnit att låta detta absoluta utveckla sig *till konkretion*, genom att gå ut i det relativa, förändliga sig eller, hvilket är alldeles detsamma, hemfalla åt "die schlechte Unendlichkeit".

Det torde icke vara ur vägen att i korthet erinra därom, att en sträfvan att åt det absoluta väsendet vindicera en lika ursprunglig som fullt konkret och inom sig harmonisk bestämdhet, och detta i sista hand genom att fatta detta väsende såsom en oändlig person, lika höjd öfver all tid och all utveckling i tiden som öfver all rumbestämdhet, — att ett sådant sträfvande redan tidigt framträdt inom den svenska filosofien med större klarhet och medvetenhet än inom hegelianismen, äfvensom att denna tankegång i Sverige så småningom trädt alt mer och mer i förgrunden och vunnit en alt rikare utveckling [1]). Det skall icke nekas, att äfven denna tankegång har att arbeta med sina egendomliga svårigheter med afseende så väl på uppfattningen af själfva det absoluta väsendet eller den oändliga Gudens eget lif som på hans förhållande till den ändliga verlden; och det vare långt ifrån oss att vilja påstå, att alla dessa svårigheter redan blifvit af någon svensk filosof på ett fullt afgörande eller i allo tillfredsställande sätt häfda. Men vi tro oss genom alt det föregående hafva gifvit tillräckliga skäl för vår öfvertygelse därom, att det är en oafvislig uppgift för den metafysiska spekulationen att oafbrutet arbeta på dessa svårigheters undanröjande eller med

---

[1]) Se närmare härom hos Axel Nyblæus: *Den filosofiska forskningen i Sverige*, II, 1 s. 463 ff., 647 ff. m. fl. st.

andra ord att försvara och befästa sig på den ståndpunkt, till hvilken den nyss i korthet antydda tankegången leder, och hvilken vi vant oss att beteckna såsom den *rationella idealismens;* ja, än mera, att lösningen af denna uppgift är ett lifsvilkor för den metafysiska spekulationen, så till vida som densamma endast i samma mån som den lyckas häri kan med hopp om seger kämpa med den mot all metafysik utan åtskilnad lika fientliga positivism eller snarare relativism, hvari Monrad ser ett af samtidens förnämsta lyten, och hvarmed han därför i sina "Tankeretninger" lika modigt som talangfullt inlåtit sig i strid i Hegels namn eller under hegelianismens fana. Men olyckan är, att han härvid befinner sig i en högst vansklig position, emedan hegelianismen i mer än ett hänseende från början gått ut ifrån alldeles samma förutsättningar, hvarpå äfven positivismen bygger, och icke kan besluta sig för att fullkomligt frigöra sig från dessa och sålunda i själfva verket har fienden i sitt eget läger.

Vi hafva sökt att leta fram och lägga i dagen den rationelt-idealistiska tendens, som enligt vårt sätt att se utgör den hegelska spekulationens innersta lifsprincip, men vi hafva äfven sökt att visa, huru som denna tendens hämmas och grumlas af vissa empiriska och realistiska föreställningar, som hegelianismen ärft från sina föregångare och hvaraf den städse släpar med sig åtminstone allehanda kvarlefvor. När Monrad talar om "de abstracte Modsætninger, der i Hegels dybe Grundsyn vare forenede, og som holdtes sammen af hans overlegne og omfattende Aand" (Tankeretn. s. 24), så torde alla dessa motsättningar ytterst låta reducera sig till denna enda motsats mellan en rationalistisk och en empirisk tendens, hvilka på ett så egendomligt sätt genom hela Hegels filosofi fortlöpa "ligesom ved Siden af hinanden". Och i bemödandet att hålla tillsammans, "at samle til Eenhed og gjensidig Gjennemtrængelse" dessa båda motsatta tendenser följer Monrad sin mästare troget i spåren. I trots af Hegels obestridliga djupsinne och öfverlägsna ande våga vi emellertid tro, att logik och historia för längesedan fält sin eniga och oåterkalleliga dom öfver alla dylika företag. Vi tro med andra ord, att splittringen inom den hegelska skolan är lika obotlig, som den varit oundviklig, att alla försök att åter "böja tillsammans" dess höger och vänster ovilkorligen måste stranda i följd af sakens egen natur. Vi hålla före, att vi här stå inför ett afgörande *antingen — eller*, som icke tillåter någon fredsmäklande kompromiss: å ena sidan en empirisk och positivistisk riktning, som mer och mer drunknar i idel relativiteter och hvars opposition mot all metafysisk spekulation tydligen syftar till den filosofiska vetenskapens fullständiga upplösning i de särskilda empiriska fackve-

tenskaperna; och å den andra en rationelt-idealistisk riktning, som har att utveckla sig till alt större klarhet och följdriktighet och därvid inom filosofiens egna gränser måste föra ett oförsonligt krig mot all positivism eller öfverhufvud mot all slags empirism, under hvilka namn och förklädnader denna än må uppträda, ehuru detta visserligen icke behöfver hindra, att den kan åt positivismens metod och åskådningssätt medgifva åtminstone ett relativt berättigande inom andra områden än den egentliga filosofiens.

Det kan icke nekas, att positivismen i våra dagar flerestädes i Europa vunnit och ännu vinner terräng, att den gör sig mycket bred och uppträder med stor segervisshet och segersällhet. Men i trots häraf och huru vanskligt det än må vara att skåda in i framtiden, så vilja vi likväl icke misströsta om den rationelt-idealistiska filosofien, emedan enligt vår lifliga öfvertygelse sanningen och med henne äfven mänsklighetens högsta och dyrbaraste praktiska intressen äro på dess sida.

* * *

Men det är tid att lemna den rena metafysikens rymder för att komma åter till vår granskning af hegelianismen – eller närmast af Monrads hegelianism – med afseende på dess *scientifika* och *metodologiska* sida, och för att taga upp tråden af denna undersökning på samma punkt, där den tillsvidare släptes af (se ofvan s. 35). Då emellertid innehåll och form aldrig kunna vara främmande eller likgiltiga för hvarandra, utan måste ömsesidigt betinga hvarandra, och detta så mycket mera genomgående, i samma mån som den sist nämnda är eller gör anspråk på att vara en adekvat och organisk form, så kan det åtminstone väntas, att våra nyss afslutade betraktelser öfver Hegels och Monrads metafysiska verldsåskådning skola vara egnade att sprida ljus äfven öfver deras allmänna metod att filosofera, öfver deras behandling af logiska och kunskapsteoretiska problem. Och det skall äfven visa sig, att så är förhållandet.

Sedan vi genom studiet af Monrads "høiere Logik" närmare öfvertygat oss därom, att han i grunden vill fatta all verklighet och alt lif – äfven det absoluta – väsentligen såsom dialektisk rörelse och utveckling, att hans dialektik för honom själf eger, på samma gång och lika omedelbart, en subjektiv och en objektiv betydelse, att för Monrad, för så vidt som han stält sig på hegelianismens allmänna ståndpunkt, kunskapsteori, psykologi och historia i själfva verket gå upp uti, sammansmälta med eller utgöra endast integrerande moment

i en logisk spekulation, som *eo ipso* vill vara metafysik (jmfr ofvan s. 53, — jmfr vidare "Uds. over d. h. L." s. 237, 243 m. fl.); – så är det gifvet, att vi måste tillämpa detta äfven på de i hans "Tankeretninger" förekommande räsonnemang och uttryckssätt, hvilka ofvan tilldragit sig vår uppmärksamhet. Det blir då tydligt, att talet därom, att det osanna skall utgöra ett nödvändigt moment i sanningens egen uppenbarelse, att sanningen måste först skilja sig från det osanna, men endast för att sedan åter indraga hvarje sålunda satt gräns dem emellan, o. s. v. — att detta tal visst icke har afseende endast på mänsklighetens sökande efter sanning, utan skall gälla om självfva den objektiva sanningen *såsom sådan*, vare sig att denna betraktas såsom det yttersta målet för detta mänsklighetens sökande eller i och för sig, såsom absolut och gudomlig (jmfr ofvan s. 30, 35). Det blir tydligt, att de rytmiskt böljande rörelserna mellan motsatta ensidigheter och dessa ensidigheters successiva försoning visst icke skola falla helt och hållet inom den ändliga kunskapsprocessen, utan tvärtom skola försiggå objektivt, så att det blir kunskapens *föremål* icke mindre än kunskapen själf som skall vara i rörelse, förändras och utveckla sig. Och i öfverensstämmelse härmed måste vi då äfven uppfatta alla sådana uttryck, som t. ex. att det är "Aandens opgave at tænke Naturens Tanke", att "det hegelske System navnlig i Historie og Tradition seer en Udvikling af den evige Idee", att "al menneskelig Erkjendelse maa begynde med Underkastelse under den guddommelige Objectivitet" o. d. (Tankeretninger s. 17, 23, 103).

Korteligen, af hela vår föregående granskning af Monrads "Udsigt over den høiere Logik" bör framgå bland annat, att "den subjective Tænkning" af honom, lika som af Hegel, betraktas just i och genom sin successivt fortgående inre dialektik såsom en trogen afspegling af det sant eller objektivt varande, hvilket sålunda självt blir "flytande"; och icke blott detta, utan äfven att den ändliga mänskliga subjektiviteten och dess utvecklingsprocess uppfattas såsom ett moment i eller en uppenbarelseform bland många af "den universelle (ogsaa objective) Tankes Udvikling", men visserligen icke såsom den första af dessa uppenbarelseformer lika litet som såsom den sista eller högsta, hvilken, såsom redan framhållits, skall utgöras af det icke blott subjektiva utan tillika fullt objektiva eller sig självt objektiverande begreppet, af den absoluta ideen eller den därmed i grunden identiska absoluta anden, i hvilken all motsats mellan subjektivitet och objektivitet skall vara försvunnen, i det att den förra fullständigt i sig upptagit och smälter samman med den senare (se ofvan s. 43). Och det visar

sig äfven, att detta betraktelsesätt stämmer fullkomligt öfverens med allehanda yttranden i Monrads "Tankeretninger", hvilka yttranden därigenom erhålla en närmare förklaring och fullare belysning.

Men det bör också vara tydligt, att en sådan uppfattning af kunskapens föremål eller af "den objective Tanke" ovilkorligen innebär ett fullständigt upphäfvande af *principium identitatis*, som rätt fattadt icke är någonting annat än ett koncentreradt uttryck därför, att sanningen i sig själf är evig och oföränderlig, och att den följaktligen äfven för oss människor måste uppenbara sig såsom sådan, i samma mån som vi kunna verkligen tillegna oss, d. v. s. fullt klart och tydligt fatta densamma — eller låt vara också endast några få brutna strålar af dess rena och fulla ljus. Ty den gamla formeln: *A är A*, *detta är detta* vill i själfva verket, åtminstone närmast och omedelbart, icke säga något annat eller mera, än att hvarje *verkligt begrepp* — hvilket såsom sådant visserligen alltid är objektivt — städse är och blir sig självt likt och således aldrig i evighet kan förändras, "upphäfva sig själft" eller "slå öfver i sin motsats".

Det behöfver väl knappast tilläggas, att detta ingalunda hindrar, att vårt ändliga mänskliga förnimmande på mångfaldigt sätt förändras och utvecklar sig. Ty denna omständighet beror just därpå, att detta förnimmande icke ursprungligen eger begreppets form och aldrig kan fullständigt eller altigenom erhålla den formen, utan endast småningom förmår höja sig från mer och mindre orediga och sväfvande föreställningar till klara och fasta begrepp, hvilka i följd häraf alltid måste blifva mer eller mindre abstrakta, — en brist som altså med psykologisk nödvändighet vidlåder alla mänskliga begrepp, men som därför icke behöfver höra till själfva begreppets eget väsen, utan med afseende hvarpå vi tvärtom måste yrka, att den fullständigt försvinner i och för Guds oändliga eller *intuitiva* förstånd. När den formella logikens anhängare tala om begreppets utveckling — nämligen ur föreställningen, så är det altså gifvet, att de härmed icke kunna förstå något annat, än att det i sig själft oföränderliga begreppet i ett visst tidsmoment blir aktuelt i och för det mänskliga medvetandet. Och när samma logik talar om att de mänskliga begreppen kunna och böra successivt *determineras* för att sålunda vinna alt rikare innehåll, så får detta ingalunda tolkas så, som skulle dessa begrepp själfva vara underkastade någon immanent dialektisk utveckling i tiden, utan denna fortgående determination skall fastmera endast innebära, att det är vårt mänskliga tänkande som successivt fortskrider från mera abstrakta till alt mindre ab-

strakta begrepp om samma föremål, — hvilket åter sker därigenom, att genom analys af den oss närmast i åskådningens och föreställningens former gifna konkreta verkligheten härifrån alt fler och fler bestämningar upptagas, förvandlas till begrepp och sättas i logiskt sammanhang med de redan vunna eller till aktualitet utvecklade begreppen [1]).

Hufvudsaken är emellertid, såsom sagdt, att enligt *principium identitatis* alla verkliga begrepp — vare sig gudomliga eller mänskliga — äro *såsom sådana* höjda öfver all slags förändring eller utveckling. Och då vidare hvarje fullt aktuelt begrepp måste fullkomligt sammanfalla eller vara identiskt med sitt eget objekt eller föremål, så måste tydligen detsamma gälla lika mycket om detta. Eller i omvänd ordning, så visst som endast det sant varande kan blifva föremål för begreppskunskap i sträng och egentlig mening, men detta också måste i sig själft vara altigenom begripligt eller tillgängligt för begreppsbestämning, ehuru visserligen aldrig vårt mänskliga förstånd kan fullständigt genomtränga och tillegna sig detsamma, — och såvidt som är det just denna karaktär af full begriplighet som vi åtminstone i första rummet afse, så ofta som vi i motsats mot alt mer och mindre tillfälligt och följaktligen för tanken oåtkomligt *sken*, eller i motsats mot den omedelbart gifna sinliga och *fenomenella* existensen, tala om ett sant varande, om tingens väsen, och beteckna detta såsom ett *ens noumenon* (jmfr Uds. over d. h. L. s. 15—22); — så bör det vara klart, att under den gifna förutsättningen eller enligt *princ. identitatis* detta innebär, att äfven det sant varande eller själfva den objektiva sanningen måste vara absolut evig och oföränderlig, d. v. s. i och för sig oberoende af all succession, all tid och all tidsbestämning.

Denna begreppets — och det begripnas — oföränderlighet ligger ju för öfrigt *inclusive* redan däri, att begreppet icke blott plägar ur psykologisk synpunkt definieras såsom en fullt klar och tydlig förnimmelse, utan därjämte i alla tider fått sig tillerkänd den specifikt logiska karaktären af nödvändighet eller apodikticitet. Ty för så vidt som detta vill säga, att någonting icke är fullt begripet förr, än man inser att det icke kan vara eller tänkas på mer än ett sätt, så är det väl tydligt, att begreppets oföränderlighet och allmängiltighet blifva endast rena korollarier af denna dess logiska nödvändighet. Men det bör tilläggas, att den nödvändighet, som logiken sålunda fordrar af hvarje

---

[1]) Jmfr *K. R. Geijer. Om prof. S. Heegaards "Bidrag til Spörgsmålet om filosofiens Betydning og Værd"* s. 1, 2, 41.

strängt och egentligt begrepp, eller den apodiktiska visshet, som vi tillägga all verklig begreppskunskap, i sin ordning förutsätter och hvilar på begreppets inre öfverensstämmelse med sig själft, och att det är just denna som fått sitt negativa uttryck i *principium contradictionis*, som i sin ursprungliga aristoteliska bemärkelse endast innebär, att om ett och samma begrepp aldrig en och samma bestämning kan i samma afseende jakas och nekas (jmfr ofvan s. 31—3), men som icke innehåller något förbud däremot eller något hinder därför, att ett begrepp öfverhufvud eger en mångfald af bestämningar, hvilka uttrycka olika sidor af dess innehåll, — något som också borde tämligen otvetydigt framgå af den bekanta formeln: *A är icke nonA*, hvilket onekligen är något helt annat än den för den formella logiken lika främmande som i sig orimliga satsen: *A kan icke vara B*. — Det bör vara lätt att finna, att alla dessa begreppets logiska karaktärer, dess oföränderlighet, nödvändighet och inre öfverensstämmelse med sig själft — hvilken sist nämda kan med ett negativt uttryck betecknas såsom motsägelselöshet, med ett positivt åter kan närmare bestämmas såsom liktydig med full samstämmighet mellan begreppets alla bestämningar — ömsesidigt betinga hvarandra och kunna härledas ur hvarandra, och att således *princ. contradictionis* är att betrakta endast såsom ett komplement till *princ. identitatis*, eller såsom en närmare förklaring, i negativ form, af något, som redan ligger i detta.

Det har varit oss så mycket mera angeläget att göra reda för huru vi fatta och förstå *pricipium identitatis* eller *contradictionis*, som hegelianismens opposition mot den aristoteliska logiken altigenom hvilar på en förfalskning eller ett grundligt missförstånd af denna dess första och högsta lag. Detta missförstånd åter har ytterst sin grund däri, att hegelianismen aldrig lyckats att frigöra sig ifrån den föreställningen, att *omnis determinatio est negatio*, och att följaktligen all bestämdhet eller åtminstone hvarje flerhet af bestämningar ovilkorligen innebär icke blott motsats, utan ytterst *kontradiktorisk* motsats eller *motsägelse* [1]). Häraf följer nämligen å ena sidan omedelbart, att det för hegelianismen blir omöjligt att uppfatta begreppets eller det sant varandes identitet med sig själft så, som nyss antyddes, såsom enhet i och af en *mångfald* af bestämningar, som utan att sammanfalla med eller slå öfver i hvarandra äro med hvarandra fullt samstämmiga eller utan motsägelse förenade, eller närmare såsom en det objektiva begreppets på detta samstämmiga och motsägelselösa

---

[1]) Jmfr ofvan noten s. 26—7.

förhållande mellan alla dess bestämningar grundade, nödvändiga och oföränderliga, likhet med sig själft; utan att hegelianismen icke känner eller kan erkänna någon annan identitet än den rent abstrakta och absoluta identitet, som från sig utesluter all inre åtskilnad eller all flerhet af sinsemellan olika bestämningar. Detta visar sig icke blott i den spekulativa logikens början, där det rena varat eller den rena tanken uttryckligen angifves såsom absolut bestämningslös, d. ä. såsom enhet utan all mångfald, utan det röjer sig i själfva verket äfven då, när denna logik sträfvar att fatta enheten, på dess högre och högsta utvecklingsstadier, såsom alt mer och mer konkret, såsom samlande i sig och sålunda med hvarandra försonande alt flera hvar för sig abstrakta bestämningar, i det att detta samlande eller denna försoning öfveralt beskrifves sålunda eller skall åstadkommas därigenom, att all åtskilnad och all mångfald skola *såsom sådana* ånyo upphäfvas, negeras, indragas i, d. v. s. fullständigt gå upp och försvinna i denna högre enhet, hvilken således, i trots af sina anspråk på att hafva utvecklat sig till konkretion, efter hvarje nytt utvecklingsskede i själfva verket förblir lika abstrakt, förblir samma "forskjelløse Eenhed", som den från begynnelsen varit (jmfr ofvan s. 45).

Å andra sidan åter låter den faktiskt gifna verkligheten med sin konkreta mångfald icke bortträsonnera sig. Och då hegelianismen icke vill inlåta sig på samma väg, hvarpå Herbart slagit in, i det att han förklarar "tinget med de många bestämningarna" för en blott skenverklighet, hvilken såsom sådan måste härledas ur eller kan i någon begripas endast med tillhjälp af åtskilliga "zufällige Ansichten", så tvingas hegelianismen till att under öppet förnekande af *princ. contradictionis* åtminstone tillsvidare acceptera denna motsägelse, som den i enlighet med sin nyss nämda, med Herbart gemensamma uppfattning af identitetslagen eller af enhetens betydelse — och ytterst i följd af sin ofvan nämda förutsättning: *omnis determinatio est negatio* — måste anse omedelbart vidlåda all konkret bestämdhet [1]). Men då hegelianismen icke häller vill stanna vid eller kan slå sig till ro med en sådan föreställning, som att all verklighet vore inom sig ohjälpligt motsägande, hvilket ju vore filosofiens och all vetenskaps fullständiga död, så har den funnit på den

[1]) Jmfr prof. *Borelii* uppsats: *Ueber den Satz des Widerspruchs,* som innehåller icke blott en med vår uppfattning i det hela öfverensstämmande utredning af motsägelselagens ursprungliga, aristoteliska betydelse, utan också en utförlig kritik af såväl Herbarts som Hegels uppfattning däraf, hvilken kritik tydligen syftar väsentligen åt samma håll som våra i korthet framstälda anmärkningar. — Jmfr vidare i detta hänseende Borelii i *Ny svensk tidskrift* (1882, första häftet) intagna recension af Monrads "Uds. over d. h. Logik".

utvägen att fatta självfva motsägelsen såsom *dialektisk*, d. v. s. att i densamma inlägga en sträfvan efter sin egen försoning eller efter att upphäfva sig själf, hvilken sträfvan emellertid, såsom ofvan framhållits, icke leder eller kan leda till något annat, än att motsägelsen oupphörligt kommer åter i nya former eller i alt högre potenser (se ofvan s. 43, 56—7). Och härmed sammanhänger det på det närmaste, att motsägelsen, hvilken, såsom liktydig med kontradiktorisk motsats, ursprungligen och egentligen är endast en rent formell, logisk kategori, af hegelianismen förvandlats till en *real lifsprincip*, ja till den innersta principen i och för alt lif, för så vidt nämligen som alt lif enligt hegelianismen skall väsentligen bestå i dialektisk rörelse och utveckling. Och af det ena såväl som det andra blir följden den, att den sålunda fattade motsägelsen blir den egentligen rörande och framåtdrifvande kraften i hela den hegelska spekulationen — och visserligen lika outplånlig som oumbärlig. Ty det är väl alldeles tydligt, att denna spekulation aldrig kan komma fram till någon motsägelselös uppfattning af lifvet eller af verkligheten, så länge som lifvet och verkligheten ännu äro eller skola vara mer eller mindre i strid med sig självfva, eller så länge som det fasthålles, att all konkret verklighet utan undantag inom sig hyser en mer eller mindre uppenbar eller latent motsägelse, som oupphörligt drifver denna verklighet och följaktligen äfven hvarje försök att begripa densamma ut i nya dialektiska omslag, i ny rörelse och utveckling (jmfr Uds. over d. h. L. s. 139). Det är tydligt, i få ord, att denna inre dialektik, som enligt hegelianismen skall utgöra den adekvata och enda formen för tankens lif, lika som öfverhufvud för all lefvande verklighet, icke kan bringas till ro förr, än dess princip, den på samma gång dialektiska och reala motsägelsen, fullständigt utrotas (jmfr ofvan s. 36).

Vi skola här icke inlåta oss på något utförligt försvar för den formella logiken. Det synes oss vara alldeles klart, att giltigheten af *principium identitatis* eller *contradictionis*, i den mening hvari vi fatta och nyss bekänt oss hylla denna princip, icke kan bestridas, utan att detta skulle innebära en återgång till det heraklitska *πάντα ῥεῖ* och konsekvent måste föra till ett försök att fatta rörelsen såsom absolut och såsom det enda absoluta — ett försök, som i sin ordning, såsom vi redan haft tillfälle att anmärka, vederlägger sig självt, i det att det leder i ontologiskt hänseende till fullständig relativism (eller positivism) och i kunskapsteoretiskt till en lika fullständig skepticism. Och vi hafva äfven erinrat därom, att denna heraklitismens inre upplösning eller *deductio in absurdum*, såsom bekant, föreligger såsom ett historiskt faktum i den

grekiska sofistiken (se ofvan s. 47). Hvad åter beträffar denna sofistik, så hålla vi visserligen före, att den blifvit på ett för alla tider mönstergiltigt sätt kritiserad och med ojäfviga vetenskapliga skäl vederlagd och öfvervunnen redan af Platon. Men det förundrar oss ingalunda, att den detta oaktadt tid efter annan återupplifvats i ett eller annat afseende, i mer eller mindre modifierad form. Sådana företeelser äro lika naturliga som vanliga: de hafva sin förklaring i mänsklighetens — och äfven den mänskliga filosofiens — allmänna benägenhet att glömma historiens lärdomar. Men hvad som äfven för den, som tilläfventyrs finner det för svårt eller besvärligt att tillegna sig Platons kritik af sofisterna och Heraklit eller att på någon annan väg låta öfverbevisa sig därom, att i självfva verket *alt* tänkande och därmed öfverhufvud *all* kunskap är och blir en omöjlighet utan fasta begreppsbestämningar, d. ä. utan att den ifrågavarande tankelagen tillämpas och sålunda *faktiskt* erkännes, – hvad som äfven för honom bör ligga i öppen dag, det är att en filosofisk spekulation, som antager och lär, att filosofiens föremål – det sant varande eller den objektiva, ideella sanningen — oupphörligt förändrar sig eller självft är underkastadt en aldrig hvilande dialektisk utveckling, att en sådan filosofi aldrig kan vara eller någonsin blifva en *exakt vetenskap*. Naturligtvis taga vi här icke ordet exakt i den specifika bemärkelse, hvari det har sin motsvarighet endast inom naturforskningen, då därmed betecknas att vetenskapens resultat skola kunna mätas, vägas och räknas; utan vi förstå därmed endast i allmänhet, att vetenskapen skall gifva oss fullt bestämda svar på bestämda frågor, eller åtminstone att den skall eftersträfva en *definitiv* lösning af de problem, som den för sig uppkastar.

Man invände icke häremot t. ex., att historien ju också är en erkänd vetenskap, och visserligen med anspråk på exakthet, ehuru den sysselsätter sig med något som förändras, med mänsklighetens i tiden successivt fortskridande utveckling. Ty den historiska vetenskapen sysselsätter sig aldrig med några händelser eller förändringar i det ögonblick, då de blifva till eller försiggå i tiden, — i sådant fall vore den visserligen omöjlig såsom vetenskap, — utan alltid med hvad som *redan* timat i tiden. Den betraktar den historiska utvecklingen, så långt som denna faller inom dess område, såsom redan tillryggalagd. Korteligen, historiens objekt eller föremål är alltid och uteslutande *fullbordade fakta*, och dessa äro *såsom sådana* tydligen alldeles oföränderliga och fullt afslutade, hvilket naturligtvis icke hindrar att deras verkningar kunna sträcka sig långt in i en oberäknelig framtid. Det gjorda kan, såsom

bekant, hvarken göras om eller åter göras ogjordt. Det är således icke sant, att historiens föremål förändrar sig, utan det är endast historiens område, som oupphörligt ändras och vidgar sig, i det att den mänskliga utvecklingen skrider framåt och ger upphof åt nya händelser och fakta, hvilka i sin ordning såsom fullbordade, d. v. s. såsom fasta och oföränderliga, tagas i besittning af den historiska forskningen, lemna ett nytt material åt denna eller blifva *nya föremål* för densamma.

Helt annorlunda förhåller det sig emellertid med Hegels och Monrads filosofi och dess förhållande till sitt föremål: den universella och objektiva tanken eller ideen och dess utveckling. Det kan väl nämligen knappast falla någon in att fatta den hegelska spekulationen så, som om den ville vara endast en historisk redogörelse för de utvecklingsskeden, hvilka ideen en gång för alla tillryggalagt och sålunda lemnat bakom sig såsom fullbordade fakta. En sådan uppfattning vore omöjlig redan af det skälet, att den hegelska ideen skall oupphörligt ånyo genomlöpa hela serien af alla sina utvecklingsstadier. Ty detta är tydligen åtminstone Monrads mening, då han säger, såsom vi erinra oss från det föregående, att "den dialektiske Udvikling bøier sig netop paa sit høieste Punkt tilbage i sin Begyndelse og tænder sig der paany". Och detsamma blir, om möjligt, ännu tydligare genom sådana, likaledes af oss redan citerade, uttryck som att utvecklingens "adskilte Momenter ikke maa tænkes som udenfor hinanden befæstede, i Tid og Rum skilte Existentser", utan att "alt er samtidigt og ihinanden i Tankens flydende Element", så att "det Sidste ligesaavel er det Første", — hvilken sist nämda sats naturligtvis kan omvändas så, att det första lika väl skall vara det sista, något som åter tydligen innebär eller är alldeles detsamma som att alt föregående lika väl är eller oupphörligt ånyo blir ett närvarande (se ofvan s. 48 ff.).

Men det är lätt att finna, att den hegelska spekulationen äfven i ett annat hänseende fattar sitt förhållande till sitt föremål mycket annorlunda än häfdaforskaren. Under det att denne nämligen alltid, så att säga, har emot sig sitt föremål eller måste såsom liggande *utom* sig betrakta och behandla de historiska fakta, som han vill lära känna och förklara, så är det däremot synbarligen hegelianismens mening, att "den subjective Tænkning" och den objektiva processen — d. v. s. kunskapen och dess föremål, filosofien och det sant varande — skola vara *immanenta i hvarandra* och åtminstone i sista instansen *fullkomligt sammanfalla* med hvarandra. Ty visserligen skall det subjektiva begreppet såsom sådant eller öfverhufvud hela den medvetna andens lif närmast

utgöra en fortsättning af eller ett särskildt utvecklingsmoment i den — först genom de logiska kategorierna och sedan genom sitt "Anderssein" i naturen till medvetenhet i anden fortgående — objektiva processen; men hegelianismen lär äfven, att det blir detta medvetna tänkandes högsta uppgift och egentliga bestämmelse att icke blott *i sig* upptaga och tillegna sig, utan på rent dialektisk väg *ur sig* ånyo utveckla alla de föregående utvecklingsformerna, hvilka först härigenom skola erhålla sin fulla förklaring och uppenbara sin innersta betydelse (se Uds. over d. h. L. s. 15—17), likasom den subjektiva anden i sin ordning först härigenom får ett verkligt innehåll och sålunda själf blir objektiv ande. Och det är just detta den icke blott subjektiva utan tillika, lika väsentligt och nödvändigt objektiva andens stadium, som skall i sin högsta fullkomlighet representeras af den filosofiska spekulationen, hvilken sålunda, långt ifrån att vilja vara endast ett slags metafysisk skapelsehistoria, gör anspråk på att vara ett logiskt-dialektiskt system i betydelsen af en strängt förutsättningslös, apriorisk och immanent tankeutveckling, som själf skapar sitt objekt, har detta fullständigt närvarande i sig och därmed sammansmälter till ett, — något som får sitt allra kortaste och prägnantaste uttryck däri, att den dialektiska metoden säges vara på samma gång både subjektiv och objektiv. (Jmfr ofvan noten s. 55).

Det är klart, att en sådan åsigt om den filosofiska spekulationen, dess föremål och metod står i strid med den åsigt om det mänskliga tänkandet och dess fortskridande utveckling, som vi ofvan sökt att göra gällande, i det att vi framhållit å ena sidan, att hvarje framsteg i vår begreppskunskap eller inom den mänskliga vetenskapen icke kan betyda något annat eller mera än en fortgång till en klarare och fullkomligare uppfattning af den i och för sig själf eviga och oföränderliga sanningen, och å andra sidan att detta sker därigenom att våra begrepp successivt utveckla sig ur våra föreställningar och härigenom vinna en alt fullständigare determination (se ofvan s. 62—3). Den hegelska spekulationen vill däremot, såsom nyss nämdes, själf frambringa eller skapa sitt föremål, i det att den söker hålla sig fullkomligt fri från hvarje direkt beröring med föreställningens verld och endast med tillhjälp af en rent inre dialektik ur det ena begreppet prässa fram det andra. Och det är gifvet, att *om* ett sådant förfaringssätt vore möjligt och vore det enda riktiga eller strängt vetenskapliga, så skulle detta ovilkorligen innebära, att hvarje fortgång i den dialektiska tankeutvecklingen *eo ipso* måste betraktas som en förändring eller en utveckling inom själfva filosofiens föremål, det sant varande. Det skulle med andra ord tydligen innebära, att hvad som i det ena ögonblicket icke blott

visade sig såsom utan verkligen *var* sanning — och på det speciella utvecklingsstadiet den högsta sanningen –, i det nästa åter med logisk nödvändighet förvandlar sig till åtminstone partiell osanning, och att vi således vore berättigade och nödgade att på själfva den *objektiva* sanningen — och icke blott på mänsklighetens sökande därefter – i fullt bokstaflig mening tillämpa Monrads yttrande, att det osanna är ett nödvändigt moment eller genomgångsstadium i sanningens uppenbarelse, och att hvarje gräns mellan sanning och osanning kan sättas endast *tillsvidare* för att sedan åter indragas, när sanningen skall "vise sig i sande Absoluthed" [1]). Och då vidare, enligt hegelianismens allmänna grundåskådning, den dialektiska processen aldrig kan helt och hållet upphöra eller ens för ett ögonblick afstanna, emedan detta vore liktydigt med död, och följaktligen den objektiva sanningen lika litet som "den subjective Tænkning" någonsin kan upphöra att blifva till, förändra och utveckla sig, så måtte väl följa af alt detta, att den hegelska filosofien väl kan inlåta sig på allehanda spekulationer öfver hvad som blifvit och forttarande blir, men däremot i själfva verket uppgifvit eller åtminstone borde uppgifva alla anspråk på att kunna på ett bestämdt och otvetydigt sätt lära oss, hvad det sant varande *är*, eller med andra ord att någonsin kunna finna några afgörande eller *definitiva* svar på sina metafysiska spörjsmål, — hvilket åter tydligen vore alldeles detsamma som att den förklarade sig ur stånd att inlösa sina egna förbindelser.

Man skulle möjligen vilja göra ännu ett försök att rädda den hegelska filosofien från en dylik bankruttförklaring såsom vetenskap, i det att man erinrade om hvad både Monrad och Hegel ofta upprepa, nämligen att vetenskapen aldrig kan omedelbart hafva till sitt innehåll eller föremål själfva den

[1]) Det är oss i detta sammanhang tämligen likgiltigt, huru vida den dialektiska utvecklingsprocessen närmare bestämmes såsom endast en formförändring eller såsom en produktion af ett nytt innehåll (jmfr noten s. 53 ff.). Hufvudvigten faller för tillfället därpå, att denna process enligt hegelianismen icke skall ega blott subjektiv eller kunskapsteoretisk betydelse, utan tillika och lika väsentligt skall utgöra en rörelse inom själfva det objektivt varande. Ty äfven om denna rörelse fattas närmast såsom en formrörelse, så kan detta för hegelianismen icke betyda, att ett i sig oföränderligt innehåll *för oss visar sig* i nya och högre former, utan hvarje ny form får själf omedelbart objektiv eller ontologisk betydelse, och det gör då föga till saken, om man uttrycker sig så, att i och med hvarje ny form *uppstår* ett nytt föremål, eller så, att det är i grunden ett och samma innehåll eller föremål, som oupphörligt förändrar sig eller byter om form. Hufvudsaken är, att det skall vara icke blott vår kunskap utan med det samma och lika mycket äfven den *objektiva* sanningen, som förändrar och utvecklar sig.

konkreta verkligheten, utan endast de allmänna och nödvändiga begreppen, hvilka såsom sådana tillika blifva det konkretas allmänna former — och hvilka, kunde man tillägga, sålunda blifva i sig själfva fasta, eviga och oföränderliga lagar i och för förändringen eller utvecklingsprocessen. Och det låge då nära till hands att erinra om Heraklits μέτρα eller måhända ännu närmare att i detta enda hänseende jämföra Hegels logiskt-metafysiska spekulation med den empiriska naturvetenskapen. Men det visar sig snart, att denna analogi vore fullt ut lika haltande som den förra, mellan hegelianismen såsom en lära om den universella tankens eller den logiska ideens utveckling och den historiska vetenskapen. Ty väl äro hegelianismens logiskt-metafysiska kategorier endast abstrakta begrepp eller allmänna former — ehuru åtminstone en del af dem gärna vilja vara något mera [1]) —, men hvad däremot dessa kategorier näppeligen ens själfva vilja gifva sig ut för att vara, det är fasta och oföränderliga, — för så vidt nämligen som de alla, med undantag af den första, skola vara produkter af en apriorisk tankekonstruktion, hvarigenom de först blifva till, och så vidt som de alla utan undantag städse skola, så till sägandes, stå på språng för att upphäfva sig själfva och slå öfver i hvarandra. Ty det läres ju uttryckligen, att så snart man söker att fixera och fasthålla någon särskild kategori, så skall denna genast röja sig såsom mer eller mindre abstrakt eller ensidig och därigenom visa utöfver sig själf till en annan kategori såsom sitt nödvändiga komplement eller sin "høiere Integration og Forklaring", — eller med andra ord, att i samma stund som man vill tänka fullt ut hvad som ligger i en viss kategori, så har denna redan sprängt sig själf eller häft sig öfver sig själf och utgör således, i sin ursprungliga fattning, en öfvervunnen ståndpunkt [2]). Och detta gäller om den sista af dessa kategorier icke mindre än om de föregående, om det eljest skall ligga någon verklig mening däri, att den dialektiska utvecklingen skall på sin högsta, d. ä. sista punkt "bøie tilbage i sin Begyndelse" o. s. v.

För att tala i bilder skulle vi vilja säga, att de hegelska kategorierna hafva en förunderlig kameleontartad natur: de skifta färg och form, så ofta som man försöker att fånga dem. Vi skulle vilja säga, att det är som i myten:

---

[1]) Hegel yrkar nämligen själf, att den logiska spekulationen icke får stanna vid det "abstrakt allmänna", utan skall (genom en fortgående förmedling af abstrakta motsatser) så småningom komma fram till "det allmänna såsom konkret", eller detta konkret allmänna skall åtminstone utgöra dess sista resultat.

[2]) Jmfr ofvan noten s. 41.

man vill famna Juno, men famnar i stället en molnstod, som vid beröringen röjer sin brist på fast substantialitet. Eller snarare, det är som att vandra på en hal is: man söker ett fast fäste för sin fot, men förgäfves, för hvarje gång slinter foten ånyo, och sedan man väl kommit riktigt i farten, är det icke längre möjligt att stanna när eller hvar man vill. Men låt oss lemna dessa bilder, som endast afse att skildra det allmänna intryck af oupphörligt gäckad väntan, som man måste erfara vid läsningen af Hegels och den hegelska skolans skrifter, om man fördjupat sig däri i den tron, att man där skulle finna några fasta begreppsbestämningar, vid hvilka tanken finge hvila. Det skall icke nekas, att den hegelska filosofien är icke blott i hög grad lärorik och tankediger, utan äfven synnerligen intressant och tilldragande därigenom, att den ofta öppnar för oss storartade, vida utsigter och öfverraskande djupa perspektiv; men hvad som till sist blir både tröttsamt och pinsamt, det är att i hvarje nytt kapitel blifva underrättad därom, att alt det föregående skulle gälla endast tillsvidare, att vi hittills rört oss endast med abstrakta och ensidiga synpunkter, hvilka nu skola samlas i en högre enhet, men visserligen endast för ett ögonblick, ty i det nästa måste den nyvunna enheten ånyo träda ut i nya motsatser, som åter skola samlas i en ännu högre enhet o. s. v. i hopplös oändlighet. Det vetenskapliga intresset tillfredsställes icke af sådant, det kan icke i längden trifvas i ett till den grad "flytande element". Ty visserligen äro tålamod och ihärdighet specifikt vetenskapliga dygder. Men för att vetenskapsmannen eller särskildt filosofen skall kunna öfva sådana dygder, därtill kräfves dock i främsta rummet, att han själf har en stark och orubblig tro på möjligheten däraf, att det problem, hvarmed han sysselsätter sig, *kan* få en afgörande lösning, vare sig att han hoppas att själf kunna finna en sådan eller att han endast tror sig om att kunna i sin mån bidraga därtill, att en sen efterverld skall hinna fram till detta mål. Och för det andra skulle han väl näppeligen kunna i längden hålla vid lif och makt en sådan tro, så framt den icke funne stöd och bekräftelse i de resultat, som den filosofiska forskningen redan vunnit och fortfarande vinner, hvilka, äfven om de hvart för sig ofta må synas små och obetydliga och likväl kräft mycken möda och ansträngning, gifva hopp om nya och rikare, men hvilka resultat framför alt måste vara af sådan natur, att de kunna uttryckas och formuleras med full bestämdhet utan att därigenom genast glida oss ur händerna och "slå öfver i sin motsats". Men så väl den ena som den andra af dessa oumbärliga förutsättningar för all filosofisk forskning — hvilka i själfva verket sam-

manfalla till en enda — hotar hegelianismen, såsom vi tro oss hafva visat, att rycka undan genom sin opposition mot den formella logiken, sin dialektiska metod och sin lära, att denna aldrig hvilande dialektiska rörelse är den enda och adekvata formen för all filosofisk spekulation lika som öfverhufvud för alt lif och all verklighet.

* * *

Att den hegelska dialektiken icke kan på ett fullt naturligt sätt åvägabringa sin "Ueberschlagung der Begriffe in einander", detta synes oss vara alldeles gifvet och klart redan *a priori*, emedan alla sådana dialektiska omslag förbjudas af *princ. identitatis;* lika som äfven därför, att öfverhufvud all slags begreppskonstruktion, som går ut på att ur det mera abstrakta, så till sägandes, prässa fram det mera konkreta, ovilkorligen måste stranda på den bekanta lagen: *ex nihilo nihil fit*, hvilken rätt fattad tydligen innebär, att hvarje *realgrund* måste vara minst lika innehållsrik som sin följd eller som alla sina följder tillsammanstagna.

För öfrigt har det så ofta blifvit framhållet och i detalj uppvisadt, huru som Hegels dialektiska spekulation, långt ifrån att vara så strängt förutsättningslös och så altigenom apriorisk, som den själf påstår sig vara, tvärtom i själfva verket successivt i sig upptager alt sitt positiva innehåll från den inre och yttre erfarenheten, äfvensom huru den för att likväl bevara skenet af apriorisk "tänknödvändighet" eller af en strängt logisk och immanent tankeutveckling oupphörligt hjälper sig fram med allehanda mer eller mindre sväfvande begreppsbestämningar och tvetydiga uttryckssätt, — detta har för länge sedan blifvit visadt så utförligt och med så mycken lärdom och skarpsinnighet [1]), att vi i detta hänseende kunna inskränka oss till några få anmärkningar. Vi skola därvid hålla oss uteslutande till den första af de logiska trilogierna, och för att icke nödgas att endast upprepa alldeles detsamma, som före oss blifvit sagdt af andra, vilja vi rikta våra anmärkningar närmast emot det sätt, hvarpå Monrad i sin "høiere Logik" söker att försvara denna trilogi mot däremot framstälda invändningar. Må sedan äfven dessa våra anmärkningar af Monrad betecknas såsom "tomme Spidsfindigheder, der kun har været omskrivende Udtryk for Mangel paa Vilje eller Evne til at stille sig paa den rette Stand-

[1]) Sålunda innehåller t. ex. tredje kapitlet i A. Trendelenburgs *Logische Untersuchungen* (3:te Aufl., Leipzig 1870) en genomgående kritik i nyss nämda syfte af "die dialektische Methode".

punkt, Tankens virkelige Begyndelse" (Uds. over d. h. L. s. 44). Det är ett hårdt omdöme, men vi måste naturligtvis söka att finna oss däri.

Det blir då allraförst fråga om det rena varats öfvergång i det rena intet och *vice versa*. Härom yttrar Monrad bland annat följande: "Saaledes har man villet bemærke, at naar Hegel siger, at Væren og Intet er Eet og det samme, fordi begge ere Bestemmelseløshed, Tomhed, da er dette en Feilslutning i anden (Aristoteliske) Slutningsfigur, i det at der sluttes affirmativt af Prædicatets Identitet, hvilket i det høieste giver en Analogie (M = P, S = P; altsaa M = S.) Derfor, siger man, er dette en Sophisme. — Men dersom Misbrug af den formelle Logik overhovedet er en Sophisme, saa er den anførte Invendning netop en saadan. Thi hvorfor kan man ikke slutte affirmativt i anden Figur af et fælles Prædicat? Fordi Subject og Prædicat i Regelen ikke ere Vexelbegreber, fordi ethvert af Subjecterne foruden det fælles Prædicat ogsaa har et andet Indhold, der ikke gaaer ind under Prædicatet og saaledes ikke nødvendigt er identisk. Men saa sige man dog, hvilket andet Indhold den blotte Væren har, foruden at være inholdsløs? eller Intet, foruden at være ligesaa?" (Anf. st. s. 44) — Jo, på den första af dessa frågor skulle vi vilja svara, att "den blotte Væren" dock alltid måste bibehålla den bestämningen att *vara,* hvilket åter enligt den hegelska logikens allmänna förutsättning vill säga alldeles detsamma som att *vara tänkt.* Ty väl må det rena varat eller den rena tanken vara ett absolut enkelt begrepp eller utgöra hvad man kallar *genus summum*, och detta är som bekant omöjligt att *definiera;* men det måste likväl ovilkorligen hafva en enda *positiv* bestämning, som då utgör och uttömmer hela dess logiska innehåll, emedan det eljest icke vore något begrepp alls. Korteligen, den rena tanken vore icke alls någon tanke, lika litet som det rena varat vore något vara, om deras "renhet" skulle vara liktydig med *absolut* brist på logiskt innehåll eller *fullständig* bestämningslöshet.

Vi äro icke fullt på det klara därmed, huru vida Monrad skulle vilja instämma eller icke i hvad vi nyss anfört. I förra fallet skulle han emellertid utan tvifvel söka göra gällande, att hvad vi sålunda yttrat om det rena varat, kunde sägas lika väl och i alldeles samma mening om det rena intet, nämligen att äfven detta kan tänkas och således äfven det får den enda bestämningen att vara tänkt. Men här måste vi inlägga en bestämd gensaga, i det vi lifligt protestera mot alla försök att göra det rena intet till ett själfständigt tanketing. All negation är såsom sådan ovilkorligen relativ eller innebär *eo ipso* relativitet. Den förutsätter en jämförelse mellan två och ut-

trycker det *förhållandet* mellan dessa, att de utesluta hvarandra, att det ena icke är det andra. Och det är detta förhållande som, tänkt och uttrykt i sin rena allmänhet, i den formella logiken kallas för kontradiktorisk motsats. För så vidt åter som man med ren negation vill förstå något annat än detta, nämligen fullständig bestämningslöshet eller fullständig frånvaro af *alt* logiskt innehåll, så blir den en alldeles omöjlig tanke. Den absoluta tomheten kan icke tänkas ens för ett ögonblick och kan således icke tjäna ens såsom ett ögonblickligen sig själft upphäfvande genomgångsstadium i någon dialektisk tankeutveckling. Korteligen, det substantiviskt använda *absoluta intet* hör enligt vår åsigt till dessa tomma namn, som sakna all verklig betydelse, som "stå på vakt, när tankarna tryta". Eller, om man så hällre vill, det rena intet kan, om orden skola tagas i sträng och egentlig betydelse, icke vara något annat än det språkliga uttrycket för ett förtvifladt försök att i tanken abstrahera från alt tankeinnehåll — ett försök som vi kalla förtvifladt, emedan det i följd af sin egen natur ovillkorligen måste misslyckas [1]).

Vi kunna altså icke erkänna någon full identitet mellan det rena varat och det rena intet redan af det skälet, att det sist nämda strängt taget aldrig kan tänkas och således icke är eller kan vara någon logisk kategori alls. I denna punkt kunna vi emellertid icke hoppas att blifva eniga med prof. Monrad, emedan detta icke kan ske med mindre, än att han skulle fullkomligt öfvergifva den dialektiska metoden, för så vidt nämligen som denna metod är väsentligen bygd på läran om negationens dubbla betydelse, och för så vidt som denna lära, om vi icke altför mycket misstaga oss, innebär, att detta samma rena intet i själfva verket skall återkomma i hvarje ny trilogi, ehuru i alt mer och mer förmedlad form. Den skall nämligen städse återkomma såsom en nödvändig tanke, ehuru visserligen icke såsom en sådan, vid hvilken man kan stanna, utan såsom en tanke, som skall genast åter upplösa sig själf, men också i och genom denna sin egen upplösning ur sig själf frambringa för hvarje gång ett alt rikare innehåll eller en alt mera konkret bestämdhet. Eller närmare utfördt, just därigenom, att negationen tänkes fullt ut, att den för hvarje gång i tanken genomföres ända därhän, att man återkommer till det rena intet — *just därigenom* skall den upphäfva sig själf och ur sig själf framtvinga ett positivt innehåll, i hvilket det negerade i ny och högre form återkommer och

[1]) Vi instämma i denna punkt fullkomligt i hvad prof. *Borelius* i en i *Nordisk tidskrift* införd recension framhållit emot lektor C. P. Vikner, hvilken bland andra "tankeföremål" inrymt en plats äfven åt "intet". (Anf. st. Fjärde årg. s. 291—2.

uppbevaras (jmfr ofvan s. 22—3 m. fl. st.); hvilket tydligen är något helt annat, än att det rena intet skulle trotsa hvarje tankeansträngning, eller att, såsom vi nyss uttrykte oss, hvarje försök att tänka detsamma måste i följd af sin egen natur *misslyckas*.

Det är således tydligt, att hegelianismen måste hålla på det rena eller absoluta intet såsom en icke blott i sig själf möjlig, utan äfven nödvändig tanke, korteligen, såsom en logisk-metafysisk kategori, och därmed är då äfven gifvet, att Monrads bemödande att rädda den ifrågavarande identiteten mellan varat och intet måste ytterst gå ut på att reducera det förra till *fullständig* innehållslöshet. Låt oss för den skull höra, huru han härvid går tillväga. Hans ord lyda sålunda: "At Væren skulle indeholde noget Andet end Intet, Noget, som i Intet ikke gaaer tilgrunde, er kun en Mening, en Forestilling, hin Levning af den forestillede Mangfoldighed, som vi ovenfor have berørt, kun et Tegn paa, at man altsaa ikke fuldkommen har renset sit Begreb om Væren, ikke forklaret det til Begreb, til Tanke. Dette Noget, som Væren indeholder, og som ikke findes at gaae under i Intet, er den udenfor Tanken liggende Forestilling, der altsaa allerede burde være gaaet tilgrunde før den logiske Tankes Begyndelse, for at denne skulde begynde frit af sig selv" (Uds. over d. h. L. s. 45). — Ja här torde det vara rättast, att vi i trots af alla Monrads deklamationer öppet och utan omsvep erkänna vår fullständiga oförmåga att försätta oss på den ståndpunkt, som sålunda betecknas såsom den logiska tankens, d. v. s. den stränga vetenskapens, begynnelse. Vi bekänna med andra ord, att det är oss alldeles omöjligt att komma fram till något begrepp om "den rene Væren" på någon annan väg än genom en *föregående* abstraktionsprocess. Och denna bekännelse innebär tväggehanda. Den innebär, att det ifrågavarande begreppet för oss icke eger den rena omedelbarhet eller kan utgöra den absoluta, endast på sig själf beroende början, som hegelianismen tror sig hafva funnit däri, emedan detta begrepp tvärtom ovilkorligen förutsätter och hänvisar till en på något sätt redan på förhand gifven konkret verklighet, från hvilken vi abstraherat (jmfr i detta hänseende Monrads eget räsonnemang anf. st. s. 34—5). Men häraf följer vidare, att det sålunda genom abstraktion vunna eller till begrepp utvecklade varat för oss åtminstone närmast icke kan ega någon annan betydelse än det att uttrycka *det gemensamma*, lika och identiska *i* all konkret verklighet eller alla närmare bestämda former af vara, hvilket då naturligtvis måste vara något *positivt*, ehuru visserligen den innehållsfattigaste af alla tänkbara positioner. Och låt vara äfven att man sedan kan försöka att glömma bort det sätt, hvarpå

vårt begrepp om det rena varat sålunda bragts till aktualitet, eller med andra ord, att man, med flit lemnande å sido hela den konkreta verklighet, hvarur det blifvit abstraheradt, kan söka att fasthålla och fixera detta rena vara, betraktadt endast i och för sig själft, så måste det i alla fall äfven under denna förutsättning ovilkorligen förblifva och fattas såsom en rent enkel position, hvilken såsom sådan aldrig kan slå öfver i det rena intet.

Hvad vi nu senast anfört ligger i själfva verket redan däri, att vi uttryckligen förnekat möjligheten att tänka det rena intet. Men då vi, för att i denna afgörande punkt med den största möjliga tydlighet angifva vår egen ståndpunkt i motsats mot den hegelska filosofiens, icke böra sky att i något olika form upprepa i grunden ett och detsamma, så må i detta syfte tilläggas ytterligare följande. Då Hegel i inledningen till sin spekulativa logik inskärper, att denna måste ställa sig i ett rent *negativt* förhållande till fenomenet, d. v. s. till all i åskådningens och föreställningens former gifven konkret verklighet [1]), så torde detta i hegelianismens anda kunna omskrifvas så, att för så vidt som tanken skall kunna "begynde frit af sig selv" eller, hvilket skall vara detsamma, "fra det Tomme", så förutsätter detta eller det innebär *eo ipso* en ren eller fullständig abstraktion, d. v. s. en sådan, hvarigenom alt gifvet innehåll *utan undantag* förflyktigas eller "gaaer tilgrunde". Nu mena vi för vår del, att en sådan *ren*, ända till absolut innehållslöshet genomförd eller däri resulterande, *abstraktion* är ett *omöjligt postulat*. Vi mena med andra ord, att förmågan att abstrahera har sin gifna gräns, som icke kan med bästa vilja i verlden öfverskridas, att denna gräns är uppnådd, så snart man hunnit fram till något rent enkelt, och att "den blotte almindelige Væren" just är ett sådant rent enkelt tankeinnehåll, som icke vidare låter upplösa sig genom någon logisk analys och hvarifrån det i följd häraf blir alldeles omöjligt att vidare abstrahera, emedan, *om* ett dylikt försök kunde lyckas, detta vore så långt ifrån att föra oss rakt in i den stränga vetenskapen eller att undanröja alla hinder för denna, att det tvärtom vore liktydigt med det abstraherande förståndets egen självförintelse och sålunda skulle göra slut på *all* vetenskap. Och vi kunna icke finna, att prof. Monrad anfört någonting, som vore egnadt att rubba denna vår oförgripliga "mening".

Men vi gå vidare. Låt oss för ett ögonblick nedtysta alla våra betänkligheter mot den spekulativa logikens utgångspunkt, så många och så befogade

---

[1]) Jmfr ofvan noten s. 56.

dessa betänkligheter än må vara. Låt oss således antaga, att Hegel i inledningen till sin logik fullt rättfärdigadt den ståndpunkt, som han i denna genast intager, och som skall vara den strängt förutsättningslösa, "paa sig beroende", aprioriska, produktiva och inmanenta tankens eller tankeutvecklingens. Och må vi under denna förutsättning undersöka, huru vida den hegelska spekulationen själf i sin fortgång håller sig troget kvar på denna ståndpunkt.

Hegels valspråk lyder som bekant: tänk och besinna dig på ditt eget tänkande! — d. v. s. lemna åsido alt gifvet innehåll, sätt i tanken endast det rena, allmänna varat såsom dess egen rena form och tänk vidare öfver detta rena vara, utan alla sidoblickar på hvad som i erfarenheten är gifvet! Så påkostande det än må vara, nödgas vi att i förbigående ännu en gång komma fram med en förödmjukande bekännelse, med den bekännelsen nämligen, att så ofta som vi sökt att följa detta recept, hafva vi icke lyckats att komma ur fläcken. Det rena varat är ett rent vara, och såsom sådant ett rent enkelt begrepp. Här hjälper följaktligen intet närmare eftersinnande, det är oss alldeles omöjligt att därur få fram något mera.

Hvilka medel använder nu hegelianismen för att åstadkomma detta konststycke? Jo, att börja med anmärkes det och upprepas sedan i olika variationer, att varat såsom blott sådant är bestämningslöst eller innehållstomt och således af sig självt slår öfver i sin motsats, i intet. Men nu frågas: hvarifrån har hegelianismen egentligen fått denna varats påstådda bestämningslöshet? Är detta någonting, som kan med fog utsägas om "den almindelige Væren" *i och för sig tagen*, eller när detta begrepp tänkes endast inom sig själf, eller är det icke snarare något som tillkommer det först då, när det jämföres med andra innehållsrikare begrepp eller närmare bestämda former af vara — med hvad som enligt Monrads terminologi hör under sådana rubriker som "Tilværen", "Existents" m. fl.? Svaret på denna fråga synes oss icke vara tvifvelaktigt. Det är för öfrigt redan gifvet i det föregående, då vi framhöllo, att all negation — och bestämningslöshet är tydligen negativ bestämdhet — ovilkorligen innebär relativitet eller förutsätter jämförelse. Men härmed är då också visadt, att den spekulativa logiken redan vid sitt första dialektiska omslag, vid den första öfvergången från tes till antites, försyndar sig svårt emot sina egna anspråk. Ty i enlighet med dessa har den ingen rätt att taga den allra minsta notis om eller hänsyn till någon konkret tillvaro förr, än detta begrepp blifvit i vederbörlig ordning på dialektisk väg deduceradt. Och då den icke dess mindre redan i början, för att få i gång den dialektiska rörelsen, i det rena varat in-

lägger en bestämdhet, som vid närmare granskning visar sig uttrycka ett förhållande till och sålunda *förutsätta* någonting konkret, så är det uppenbart, att den härvid i själfva verket, visserligen alldeles oafsigtligt, skjutit in och bygger på en ännu obevisad kategori, hvilken sålunda måste vara lånad från erfarenheten eller från det allmänna empiriska föreställningssätt, till hvilket denna logik själf vill ställa sig i ett rent negativt eller skeptiskt förhållande, eller hvarifrån den påstår sig hafva en gång för alla fullständigt abstraherat.

I få ord, bestämningslöshet är icke en egenskap, som ursprungligen ligger i själfva varats eget begrepp, och denna egenskap kan därför icke häller genom någon *inmanent* dialektik ur detta begrepp utvecklas, utan den uttrycker ett *förhållande* och förutsätter en jämförelse mellan varat i dess rena allmänhet och det oss närmast i erfarenhetens lägre former gifva konkreta vara, hvarur det först nämda begreppet är abstraheradt; och den angifver sig härigenom såsom en produkt just af en sådan *yttre reflexion*, som hegelianismen vill förkasta såsom oförenlig med den stränga vetenskapens fordringar. Äfven denna anmärkning, som långt för detta blifvit gjord upprepade gånger och mycket utförligare motiverad än vi här ansett vara af nöden [1]), tror sig Monrad kunna affärda med sådana kategoriska förklaringar, som att den skulle bero på bristande förmåga att tänka sin egen tanke helt ut, att "gaae virkelig ind deri", eller med andra ord att äfven i denna anmärkning skulle uppenbara sig "den igjenblevne Levning af et Forestillingsindhold, hvorom vi før have talet" (anf. st. s. 49–50, jmfr ofvan s. 76). En sådan förklaring utgör naturligtvis icke ens ett försök till vederläggning. Och vi hafva så mycket svårare för att taga till godo därmed, som vi i Monrads egen "høiere Logik" funnit hela sidor, hvilka egna sig till ypperliga "Belegstellen" för den ifrågavarande anmärkningens riktighet och befogenhet. Man läse t. ex. följande: "Naar vi spørge hvad Væren er, spørge vi efter dens Bestemthed — — Men nu har denne Væren, som vi her betragte, ingen Bestemthed. Den er ikke det eller det, saa eller saa; thi dette, "Det eller det, Saa eller saa" er netop her bortabstraheret. Vi have nu den rene, abstracte, ubestemte Væren. Den har ialdfald kun den Bestemthed, ikke at være bestemt; den er kun ikke at være det eller det — i det Uendelige" (anf. st. s. 36). Kan man tydligare uttrycka, hvad vi nyss framhållit, nämligen att varats bestämningslöshet består däri och endast däri,

---

[1]) Se *Trendelenburg*, *Log. Unters.* Erster Band. s. 45 m. fl. — Se vidare *C. Y. Sahlin*. *Har Hegel öfverv. dualismen?* s. 33–6.

att man måste frånsäga detsamma eller om detsamma negera alla sådana bestämningar, från hvilka man abstraherat för att komma fram till dess allmänna begrepp, — eller med andra ord, att varat bestämmer sig såsom bestämningslöst icke i och för sig betraktadt, utan först därigenom att Monrad i läglig tid erinrar sig och kastar jämförande sidoblickar tillbaka på "den forestillede Mangfoldighed", hvarmed enligt hans egna försäkringar den dialektiska metoden eller "den logiske Tanke" egentligen icke finge ha någon som hälst beröring? Ty hvarifrån härstammar eljest detta tal om "det eller det, saa eller saa"? Har det någon direkt anledning i den spekulativa logikens utgångspunkt eller är dess berättigande ännu på något sätt ur denna deduceradt — eller förhåller det sig icke i grund och botten så, att *det och det*, *så och så* helt enkelt förutsättas såsom i erfarenheten gifna fakta? Och röjer det sig icke sålunda i de anförda orden alldeles påtagligt, att just denna lära om det rena varats bestämningslöshet utgör i viss mening en inom hegelianismen kvarstående och för densamma oumbärlig "Levning af den forestillede Mangfoldighed o. s. v."

För att på ett lämpligt sätt sammanfatta och afsluta våra anmärkningar rörande varats och intets dialektiska öfvergång i hvarandra kunna vi koncentrera hela vår föregående kritik omkring läran om varats bestämningslöshet. Vi yrka och påstå med afseende härpå gent emot Hegel och Monrad, att denna bestämningslöshet är icke absolut, utan endast relativ. Och detta i dubbel bemärkelse. Först och främst är den, ur formelt logisk synpunkt, icke en absolut utan en relativ bestämning. D. v. s. predikatet bestämningslöshet ligger icke i själfva det allmänna begreppet om ett vara och kan därför icke häller prässas fram ensamt ur detta begrepp i och för sig betraktadt, genom någon rent apriorisk eller inmanent dialektik; utan det uttrycker, lika som öfverhufvud hvarje negativ bestämdhet, ett *förhållande* och förutsätter sålunda eller framgår ur en jämförelse, eller ur hvad hegelianismen med lika stolt som oberättigadt förakt kallar en *"blott yttre reflexion"*. Men detta sammanhänger på det närmaste med — eller det har egentligen sin yttersta grund just i hvad vi ofvan sökt att göra gällande, nämligen att varats bestämningslöshet är icke absolut utan relativ för det andra äfven i *den* meningen, att den aldrig är eller kan vara liktydig med en *fullständig* tomhet på *alt* positivt innehåll, utan endast innebär, att i det rena eller allmänna varats begrepp är det logiska innehållet reduceradt till ett *minimum*, nämligen till en enda rent enkel bestämning, och att det således är det *innehållsfattigaste* eller mest abstrakta af

alla begrepp. Och häri ligger då tydligen *inclusive,* att det sålunda fattade rena varat *icke ens* med tillhjälp af relativa bestämningar eller af någon yttre reflexion kan tvingas att slå öfver i det rena intet.

Här kunde vi nu mycket väl stanna. Ty det är gifvet, att om Monrads försvar för varats och intets identitet icke kunnat tillfredsställa oss, eller om vi öfverhufvud icke kunna erkänna, att den spekulativa logiken verkligen bevisat, att dessa båda begrepp med inre logisk nödvändighet slå öfver i hvarandra, så kunna vi naturligtvis icke häller acceptera den slutsats, som denna logik vill draga häraf, eller dess påstående, att den redan härigenom kommit fram till sin tredje kategori, blifvat, och *a priori* deducerat denna kategori, nämligen såsom den nödvändiga enheten eller syntesen af vara och intet. Men för att gifva ytterligare belysning åt den dialektiska metoden och det sätt, hvarpå densamma motsvarar sina höga anspråk, skola vi icke undandraga oss att i någon mån skärskåda halten af det sist nämda påståendet ur rent formell synpunkt, d. v. s. under förutsättning af hvad Hegel själf angifvit såsom dess premisser.

Så vidt vi kunnat finna, skola dessa premisser vara fullständigt uttrykta i den sammansatta satsen, att varat och intet äro på samma gång absolut identiska och absolut åtskilda. Vi antaga således, att riktigheten af denna sats vore bevisad. Det däri sist nämda förhållandet af absolut åtskilnad mellan varat och intet hafva vi i det föregående icke haft någon särskild anledning att vidröra, och vi skola icke häller nu uppehålla oss vid den synbara orimligheten däraf, att tvänne begrepp skola vara på en gång absolut identiska och absolut åtskilda. Vi antaga vidare, för att vara så liberala som möjligt, att detta dubbla förhållande mellan vara och intet *eo ipso* innebär en nödvändig fordran af en högre enhet, som på något sätt omsluter och i sig förenar dem båda. Och vi fråga endast: under antagande af alt detta, är nu därmed äfven gifvet, att denna högre enhet, den första logiska syntesen, nödvändigt skall vara så beskaffad, att den kan och bör betecknas såsom ett blifva eller blifvande?

På denna fråga kunna vi icke finna något bättre svar än följande citat ur Trendelenburgs *Logische Untersuchungen* (Erster Theil s. 38): "Das reine Sein, sich selbst gleich, ist Ruhe; das Nichts — das sich selbst Gleiche — ist ebenfalls Ruhe. Wie kommt aus der Einheit zweier ruhenden Vorstellungen das bewegte Werden heraus? — Da sowohl das reine Sein als auch das Nicht-Sein Ruhe ausdrückt, so kan folgerichtig die nächste Aufgabe des Denkens, wenn die Einheit Beider gesetzt werden soll, nur die sein eine ruhende Vereinigung zu finden". — Och Trendelenburg tillägger: "Wenn aber das Denken aus jener

Einheit etwas Anderes erzeugt, *trägt es offenbar dies Anderes hinzu und schiebt die Bewegung stillschweigend unter*, um Sein und Nicht-Sein in den Fluss des Werdens zu bringen. — Es könnte das Werden aus dem Sein und Nicht-Sein gar nicht werden, wenn nicht die Vorstellung des Werdens vorausginge. — Ist erst das Werden durch die Anschauung klar, so lässt sich in demselben ein Sein und Nicht-Sein leicht unterscheiden" o. s. v.

Det är emellertid just emot Trendelenburg, och förmodligen närmast emot det nyss anförda stället, som Monrad vänder sig bland annat på följande sätt: "Det er ufornødent att spørge, hvor Bevægelsen, Bliven, skal komme fra, naar man har sat Væren som Intet og Intet som sig selv ophævende. Thi Bevægelsen, Overgangen, Bliven er der allerede, det gælder kun at see den. Bliven udsiger kun det, som i de foregaaende Bestemmelser umiddelbart er tilstede eller foregaaer, udtrykker kun Sandheden af saavel Væren som Intet, nemlig at de ikke kunne forblive i sig selv, men stedse og nødvendigt gaae over i hinanden. Til at sætte Bliven udfordres ikke Andet, end at Tanken, hvad der er dens Natur, stedse reflecterer, stedse bliver klar over sit eget Indhold, stedse besinder sig paa sig selv" o. s. v. (Uds over d. h. L. s. 48). — Men är detta en vederläggning af Trendelenburgs invändning? Det synes oss snarare alldeles tvärtom, som om denna Monrads apologi för "Bliven" såsom en ren logiskt-metafysisk kategori endast tjänar att gifva ytterligare stöd åt T:s argumentation med afseende på hvad som utgör den egentliga klämmen i denna. Just detta Monrads anförande synes oss nämligen bättre än något annat bevisa och med all önskvärd tydlighet uppenbara — om också icke precist hvad T. tyckes vilja, nämligen att alt medvetande om ett blifva nödvändigt förutsätter och ytterst hvilar på den ur den *yttre* erfarenheten abstraherade, "den sandselige Anskuelse nærmere" liggande föreställningen om rörelse (i rummet), så likväl, hvad som för vårt närvarande ändamål kommer alldeles på ett ut — att åtminstone Monrads eget begrepp om ett blitva härstammar *direkt* ifrån den *inre*, psykologiska, *erfarenheten* eller närmast från hans eget medvetande om sin egen successivt fortskridande tankeverksamhet. Och än tydligare, om möjligt, blir detta, när han fortsätter sålunda: "Vi kunne erindre, at den Væren, hvormed vi have begyndt, er den tænkte Væren, Tankens Væren, at Tanken saaledes er den bestandige Understrøm" o. s. v. Ty hvad betyder väl detta tal om *tankens underström*, om att "tanken *städse blifver* klar over sitt eget Indhold" o. d., om det icke får innebära att M:s logiska spekulation i själfva verket alt ifrån början gått ut ifrån och alt framgent vill bygga på *förutsättningen* af en i tiden fallande och fortskridande (subjektiv)

tankeverksamhet? — en förutsättning som visserligen är alldeles obestridlig såsom *psykologiskt faktum*, men som därigenom icke blir mindre oförenlig med den dialektiska metodens anspråk på absolut förutsättningslöshet eller strängt apriorisk "tänknödvändighet". Det är klart att under en dylik, tyst eller uttalad, förutsättning är det alldeles "ufornødent at spørge, hvor Bliven skal komme fra", "Bliven er der allerede" och all deduktion däraf är följaktligen en fullkomlig öfverloppsgärning. Men det är också lika klart, att i och med en dylik förutsättning gör sig "den høiere Logik" själf skyldig till samma fel, som Monrad förebrått Heraklit, Trendelenburg och andra, nämligen att fatta och upptaga blifvandet eller rörelsen såsom ett omedelbart gifvet "Urfactum"; och den enda väsentliga skilnaden i detta afseende mellan Monrad och Heraklit ligger då i själfva verket däri, att den förra genom en närmare *analys* af detta faktum kommit fram till sin uppfattning af "Bliven" såsom utgörande ett slags enhet af vara och icke-vara.

Här skulle nu kunna invändas, att det må vara öfverflödigt eller icke, så har den spekulativa logiken i alla fall deducerat blifvat ur det rena varat genom att visa, att detta med inre nödvändighet slår öfver i intet, hvilket i sin ordning upphäfver sig självt. Men här föreligger en alldeles påtaglig tvetydighet. Denna varats och intets dialektiska "Ueberschlagung in einander" är nämligen ännu icke på långt när detsamma som ett blifva, utan det borde åtminstone först visas, att denna "Ueberschlagung" försiggår och måste försiggå *successivt*, — så vida man icke hällre vill välja den utvägen att sublimera begreppet blifva ända därhän, att det icke längre blir något egentligt blifvande, genom att förklara att det icke faller i tiden, att det sker med "oändlig hastighet", att det är liktydigt med ett "samtidigt Ihinanden" o. d. (jmfr ofvan s. 49). Men äfven om vi kunde medgifva, hvad vi icke kunna, att den spekulativa logiken verkligen bevisat, att det rena varat, så snart som man vill tänka fullt ut hvad som ligger i detta begrepp, visar sig identiskt med det rena intet, så skulle detta visst icke utan vidare innebära att varat successivt öfvergår i eller *blir* intet och *vice versa*, utan det kunde tvärtom icke betyda något annat, än att det rena varat ursprungligen är, af evighet varit och i all evighet måste förblifva alldeles liktydigt med det rena intet. Med andra ord, för så vidt som det ofta nämda förhållandet af absolut identitet och absolut åtskilnad mellan varat och intet skall vara ett *logiskt* eller "tänknödvändigt" förhållande, så vill detta enligt all sund logik säga, att detta förhållande måste uppfattas såsom evigt och oföränderligt och städse måste förblifva "sich selbst gleich"; och detta blir så mycket omöjligare att komma ifrån, som

Hegel uttryckligen förklarat, att det sist nämda gäller om det rena varat, och som det ifrågavarande förhållandet skall vara ett rent inre eller immanent förhållande. Här inställer sig således ovilkorligen den af Trendelenburg framkastade frågan: "Wie kommt aus der Einheit zweier ruhenden Vorstellungen das bewegte Werden heraus?" Och den frågan torde få vänta förgäfves på ett tillfredsställande svar.

Man finner genast, att hvad vi nu senast anfört ytterst hvilar därpå, att vi göra en bestämd skilnad mellan den ändliga tankens subjektiva form, som är en i tiden fallande verksamhet, och dess objektiva innehåll, hvilket enligt vår åsigt i sig själft är och följaktligen äfven måste af oss i sista instansen fattas och begripas såsom strängt oföränderligt och tidlöst. En sådan skilnad mellan form och innehåll känner eller erkänner däremot icke hegelianismen. Enligt dess åsigt är verksamhet och utveckling något, som ovilkorligen hör till *all* lefvande tanke, den objektiva såväl som den subjektiva, den oändliga eller gudomliga lika väl som den ändliga mänskliga. Och härmed sammanhänger på det närmaste, att den sålunda i följd af sin egen natur sig själf utvecklande och realiserande "logiske Tanke" ursprungligen icke skall ega något annat innehåll än sin egen rena form och icke häller någonsin skall kunna erhålla något annat innehåll, än hvad den såsom verksam själf ger sig, d. ä. ur sin egen ursprungliga tomhet producerar, hvilket äfven kan uttryckas så, att tankens objektiva innehåll själft blir till, förändras och utvecklar sig därigenom och i den mån som (den subjektiva) tankeverksamheten skrider framåt (jfr. ofvan s. 69). Ty detta torde väl vara den innersta andemeningen redan i Hegels formel: tänk och besinna dig öfver ditt eget tänkande! Och åtminstone är det tydligen denna mening som Monrad på sitt sätt formulerar och på samma gång söker att motivera och rättfärdiga genom följande räsonnemang, som bildar den omedelbara fortsättningen och afslutningen till de nyligen af oss anförda citaten ur hans "høiere Logik": "Det er saaledes tilsidst og i Sandhed ingen anden Væren, end den tænkte, Tankens Væren: der er Værens sande Natur at blive tænkt, at gaae over i, erkjendes som tanke; og det første Skridt hertil er Ophævelsen af dens Umiddelbarhed; Væren begynder netop herved (ved at sættes = Intet) at blive tænkt, blive en virkelig Tanke og saaledes i Sandhed att blive, blive, hvad den er".

Det bör icke vara svårt att finna, att hela detta räsonnemang i själfva verket rör sig i en cirkel, att det är bindande endast för den, som redan på förhand hyllar hegelianismens nyss antydda uppfattning af tankens väsen och tanke-

verksamhetens betydelse. Vi inse mycket väl, att det i den spekulativa logiken aldrig är eller kan vara fråga om något annat vara än det som tänkes, "Tankens Væren"; och vi kunna äfven gärna och otvunget medgifva, att det öfverhufvud är alt varas "sande Natur" att tänkas, att "erkjendes som Tanke". Men icke följer nu genast häraf eller icke är väl detta ännu detsamma som att själfva det tänkta varat — denna objektiva och ideella sanning, som tillika utgör "den subjective Tankes" innehåll, — *blir till* först därigenom att det i ett visst tidsmoment tänkes af mig eller af någon annan i tiden lefvande tänkande varelse, eller att detta objektiva vara skulle självt förändras och utveckla sig och sålunda alt fortfarande *blifva*, därför att jag — eller Monrad — icke kan fatta och begripa detsamma utan att successivt fortgå från en tankebestämning till en annan. En sådan slutsats hvilar på en *subreption*, nämligen på det hemliga antagandet, att det icke finnes eller öfverhufvud kan finnas något annat än ett i tiden fallande, *diskursivt* tänkande. Men det låter ju mycket väl tänka sig, och det är enligt vår öfvertygelse till och med alldeles nödvändigt att antaga, att Guds oändliga tänkande är fullkomligt *intuitivt* och just i följd häraf äfven fullkomligt tidlöst. Och om det är så, då är ju därmed äfven gifvet, att åtminstone Guds tankar eller hans lefvande ideer måste utgöra icke blott ett vara, utan en fullt konkret verklighet, hvilken, på samma gång som den är altigenom tänkt eller är altigenom någonting ideelt, tillika och just därför är evigt sig själf lik eller höjd öfver all utveckling och all förändring.

Men om detta erkännes såsom riktigt, kunna vi gå ännu ett steg längre. Utan tvifvel måste nämligen detta Guds intuitiva tänkande vara en i alla afseenden fullkomlig kunskap, äfven i den meningen att den utgör ett allvetande; hvilket med andra ord vill säga, att Guds idéverld icke blott innehåller i sig den högsta eller absoluta sanningen, utan omfattar öfverhufvud *all* i strängaste och egentligaste mening objektiv sanning. Och genom en enkel konversion af det sist sagda blir detta, såsom man lätt finner, liktydigt därmed, att allting i sin högsta sanning eller till sitt innersta väsen är sådant, som det visar sig för Gud, — d. v. s. evigt, oföränderligt, tidlöst. Det är en sådan filosofisk åsigt, som vi vant oss att kalla en *rationell idealism*, och vi kunna icke finna, att Monrad anfört någonting, som vore egnadt att vederlägga en sådan åsigt. Däremot hafva vi i det föregående åtminstone försökt att i någon mån kritisera hegelianismens åsigt om tanken och "Tankens Væren", för så vidt som enligt denna *alt* tankeinnehåll utan undantag, och redan därför att det är ett sådant, skulle vara "flytande". Vi hafva nämligen sökt att deducera denna lära

in absurdum bland annat genom att påpeka, att den närmaste följden däraf måste blifva, att filosofien ohjälpligen förlorar sin karaktär af exakt vetenskap och all utsigt att någonsin kunna blifva en sådan, eller att öfverhufvud all definitiv sanning upphäfves för att ersättas af en serie af hvarandra dialektiskt aflösande endast relativa och "midlertidige" sanningar (se ofvan s. 67 o. f.); men vi hafva äfven antydt, huru den sålunda inslagna riktningen konsekvent genomförd ytterst måste leda till sin egen fullständiga upplösning i en rent skeptisk kunskapsteori, som får sitt ontologiska komplement och underlag i en lika ren och afgjord relativism (eller positivism), med andra ord, att den slutar i sofistik och heraklitism (se ofvan s. 47, 66).

Men alldeles oberoende å ena sidan af alla idealistiska förutsättningar och alla spekulationer öfver Guds oändliga förstånd, likasom å den andra med bortseende från den nyss nämda eller hvarje annan indirekt vederläggning af hegelianismen, torde man allra lättast genom första bästa exempel kunna öfvertyga sig därom, att ett begrepp eller en nödvändig sanning kan vara *i sig själf* — eller, om man hällre så vill, *till sin beskaffenhet* — oföränderlig och höjd öfver all utveckling, utan att detta i minsta mån hindrar, att *vår* begreppskunskap utvecklas successivt eller att den ifrågavarande sanningen *för oss och af oss* endast småningom kan bringas till full klarhet eller aktualitet. Man kan t. ex. icke tänka fullt ut hvad som ligger i begreppet af en tresidig plan figur, utan att man därvid till sist finner bland annat, att de tre vinklarna i denna figur nödvändigt måste vara tillsammantagna = tvänne räta. Men icke lär väl någon vilja vara nog orimlig att påstå, att detta innebär, att triangeln själf — d. v. s. dess objektiva begrepp eller dess rena åskådning, det är oss för ögonblicket likgiltigt hvilketdera uttrycket man väljer — skulle i och genom denna tankeoperation hafva vunnit någon ny bestämning, som den förut icke egde, eller undergått någon förändring med afseende på sin ursprungliga natur, eller med andra ord, att triangelns tre vinklar *blifvit* = två räta först därigenom och i och med detsamma som jag lärt mig begripa nödvändigheten häraf. Men alldeles lika orimligt synes det oss vara, när Hegel och Monrad påstå, att det rena eller allmänna varat *blir*, d. ä. objective öfvergår till, intet, att intet i sin ordning *blir* något, och att sålunda själfva blifvat blir till eller uppstår, — alt detta endast därför att enligt deras förmenande begreppet om ett rent vara vid ett närmare eftersinnande däröfver skulle visa sig vara på samma gång absolut identiskt med och likväl absolut åtskildt ifrån det rena intet.

Ett sådant påstående synes oss icke kunna förklaras annorlunda än så, att det hvilar på en sammanblandning eller förväxling af logisk och psykologisk eller kunskapsteoretisk nödvändighet. För oss ändliga varelser, som icke ursprungligen ega och näppeligen kunna hoppas att någonsin erhålla sanningens fulla kunskap, allraminst i form af en på samma gång absolut klar och alt omfattande intuition, och som för den skull måste *söka* och endast så småningom kunna vinna en alt klarare och fullständigare insigt i sanningens väsen, — för oss blir det sålunda en *subjektiv* nödvändighet, att vårt tänkande alltid antager formen af en i tiden fallande verksamhet eller utvecklingsprocess. Men detta blir tydligen närmast en *kunskapsteoretisk* och icke en logiskt-metafysisk process. Och vi äro ingalunda berättigade att utan vidare öfverflytta denna form af en i tiden fortskridande utveckling eller process på sjelfva det *objektiva* tankeinnehållet, och allraminst på den absoluta sanningen, för så vidt som denna ytterst måste sammanfalla med den oändlige Gudens egna fullkomliga tankar. Vi äro så mycket mindre berättigade härtill, som vi sjelfva, oaktadt all vår ändlighet och timlighet, dock aldrig lefva så helt och hållet eller uteslutande i tiden, att vi icke hafva åtminstone en mer eller mindre liflig aning om en tillvaro, som icke faller i tiden, om förhållanden och om ett sammanhang mellan bestämningar, som genom sin egen inre nödvändighet visa sig vara oberoende af all tidsföljd och all tidsbestämdhet. Det är denna aning som det är vetenskapens uppgift att inom olika områden utprägla till full och tydlig bestämdhet och därigenom äfven höja till otvifvelaktig visshet; och det är tydligen endast en sådan af all tidsföljd och följaktligen äfven af all utveckling oberoende nödvändighet som förtjänar att kallas "Denknothwendigkeit" eller *logisk* nödvändighet.

Vi gå att i största korthet sammanfatta våra metodologiska anmärkningar mot den spekulativa logikens första trilogi.

Med afseende på försöket att bevisa den absoluta identiteten af vara och intet hafva vi anmärkt, först och främst, att då "den almindelige Væren" bestämmes såsom bestämningslös, så insmugglas härigenom i strid mot den spekulativa logikens anspråk på att vara en strängt förutsättningslös, apriorisk och immanent begreppskonstruktion redan i dess första kategori en bestämdhet, som vid närmare påseende visar sig vara relativ och sålunda röjer sin härkomst från en "blott yttre reflexion"; och för det andra, att denna endast relativa — och således närmast predikativa — bestämningslöshet utan vidare hypostaseras till någonting absolut, d. ä. fattas såsom liktydig med en fullständig tomhet på *alt*

logiskt innehåll, hvarvid själfva denna tomhet göres till ett självständigt tanketing, som får sitt uttryck i det substantiviska "Intet", — och häraf följer då tydligen, att det föregifna beviset i själfva verket lider af en *fallacia amphiboliæ*.

Men vidare tro vi oss hafva visat, att äfven under det — i vår tanke orimliga — antagandet, att i logiskt hänseende begreppen vara och intet vore så väl absolut identiska som absolut åtskilda, så skulle därmed i alla fall ingalunda vara gifvet, att den logiska syntesen af dessa båda begrepp eller den enda tänkbara och möjliga enheten af dem nödvändigt måste få karaktären af ett blifva; utan att fast mera den spekulativa logiken kommit fram till ett sådant resultat endast därigenom, att den alt ifrån början bygt på den tysta, med dess egna nyss nämda anspråk oförenliga, förutsättningen af en i tiden fallande och i en viss ordning sig utvecklande tankeverksamhet, och att den därvid utan bevis antagit och alt framgent yrkar, att denna form af en successivt fortskridande verksamhet eller utveckling, som visserligen med subjektiv nödvändighet tillhör vårt ändliga tänkande, äfven måste ega objektiv och absolut betydelse. Eller med andra ord, vi tro oss hafva visat, att den s. k. "dialektiska" nödvändighet, hvarmed enligt Hegel och Monrad varat skulle "slå öfver" eller "gå öfver i" intet och *vice versa*, äfven förutsatt att en sådan öfvergång vore på något sätt möjlig och nödvändig, i alla fall icke — åtminstone så vida denna öfvergång skulle utgöra ett egentligt blifvande, d. v. s. försiggå successivt i tiden — skulle kunna erkännas såsom en rent logisk nödvändighet, utan på sin höjd såsom en kunskapsteoretisk nödvändighet, hvilken såsom sådan vore starkt uppblandad med psykologiska element, eller framginge icke endast af objektiva, i begreppets eget väsen grundade, utan äfven af subjektiva, af vår ändlighet beroende, motiv.

Det vore frestande nog att fortsätta denna granskning genom flera kapitel af Monrads "høiere Logik": Det skulle icke vara svårt att uppvisa, att förf. oupphörligt vid sina dialektiska omslag hjälper sig fram dels medelst förnyade subreptioner från erfarenheten eller det allmänna föreställningssättet och dels medelst allehanda mer eller mindre sväfvande och tvetydiga begreppsbestämningar och uttryck — ja, att han i nödfall icke ens föraktar att taga sin tillflykt till "udvortes slaaende Analogier", ehuru han därvid icke försummar att bifoga sådana försäkringar som t. ex. denna: "Dette är mer end Analogie, det er indre Overeensstemmelse". Men det vore föga uppbyggligt att gå på jagt efter sådant. Och det torde icke häller vara af nöden, då vi här icke afse att

skrifva någon detaljerad kritik af vare sig Monrads eller Hegels spekulativa logik. Ty dels skall ju denna första trilogi utgöra själfva grundstenen i eller det nödvändiga underlaget för hela den logiskt-metafysiska tankebyggnaden, hvilken således icke gärna kan blifva beståndande, om själfva denna grundval är osäker och vacklande. Och dels — hvad som här, i detta sammanhang, är det vigtigaste — är den ofta nämda trilogien icke blott det första och enklaste exemplet på den dialektiska metodens fullständiga användning, utan den vill just därför äfven vara strängt *typisk* för alt det följande. Och det synes oss för den skull vara rättvist, att denna metod bedömes, med afseende på sitt vetenskapliga värde, efter det sätt, hvarpå den visat sig bestå i detta sitt första prof. Men därmed är då äfven gifvet, att domen däröfver enligt vår mening i det hela icke kan utfalla synnerligen fördelaktigt.

* * *

Hegelianismens dialektiska metod torde i få ord kunna karaktäriseras sålunda. Den är till sitt syfte en rent apriorisk begreppskonstruktion; den rör sig framåt i trilogisk rytm genom motsatser, som den söker att förmedla, d. ä. förena och försona i alt högre och högre logiska synteser; och det, så att säga, tekniska konstgrepp, hvarigenom denna rytmiska rörelse skall sättas i gång och hållas vid makt, består i en oupphörlig användning af negationens begrepp i en dubbel eller tvåsidig bemärkelse, korteligen, i en slags egendomlig *negatio negationis*. Det sist sagda torde kräfva en närmare förklaring. Det innebär ingenting annat än hvad vi ofvan flerestädes uttrykt ungefär så, att hvarje abstrakt begreppsbestämning, när man söker att fixera och fasthålla den, skall råka i motsägelse med och sålunda upphäfva eller negera sig själf, men också i och med detsamma ur sig själf frambringa sin egen motsats, för att därefter med denna såsom sitt nödvändiga komplement och korrelat flyta tillsammans i en högre syntetisk enhet, som vinnes därigenom att motsatsen eller motsägelsen i sin ordning upphäfves eller negeras, på samma gång som de båda motsatta i en högre form "uppbevaras". Hvarje ny trilogi börjar med en kategori, som vid närmare påseende visar sig ännu vara i någon mån abstrakt och som därför måste "gå ut i" i en ny motsats för att sedan åter indraga denna eller därifrån återvända i sig själf och sålunda ånyo framträda i förklarad gestalt såsom en mera förmedlad och genom denna förmedling mera konkret och omfattande enhet, — en procedur, som allra kortast betecknas såsom tesens

genomgång genom antitesen till syntes. (Se Uds. over d. h. L. s. 431. — Jfr ofvan s. 66, 75 m. fl. st.).

Den vetenskapliga halten af denna underliga teknik hafva vi pröfvat alldeles tillräckligt, åtminstone så vidt som den första logiska trilogien skall utgöra ett typiskt exempel därpå. För att skipa full rättvisa och för att icke — *sit venia verbo* — kasta ut barnet med badvattnet böra vi emellertid erkänna, att den hegelska metoden i sin egendomliga form innehåller och gömmer på åtskilliga riktiga och fruktbärande tankar. Det vore mer än underligt om så icke vore.

En sådan tanke ligger enligt vårt förmenande i talet därom, att "den abstracte Begyndelse ophæver sig selv" (Uds. over d. h. L. s. 430), — så framt man nämligen icke, såsom hegelianismen gör, i detta tal vill inlägga alt för mycket. Den förnuftiga meningen däri synes oss icke kunna vara någon annan än den, att hvarje mer eller mindre abstrakt kategori, *så snart som den vill gälla såsom totalitet* — såsom något helt och hållet "på sig beroende" och inom sig slutet, såsom uttömmande det absolutas hela väsen och därmed äfven såsom högsta och yttersta princip för verldsförklaringen, korteligen, såsom den spekulativa filosofiens *realprincip* — ovilkorligen vid en närmare granskning kommer i strid eller motsägelse med dessa sina otillbörliga anspråk, eller med andra ord att den därvid måste röja sin ensidighet och otillräcklighet och härigenom visa hän utöfver sig själf till något slags komplement, till nödvändigheten af att söka en mera innehållsrik och uttömmande princip. Men icke är väl detta detsamma, som att den ifrågavarande kategorien redan såsom sådan — såsom abstrakt begrepp — vore inom sig motsägande och hemfallen åt sin egen dialektiska upplösning. Och att den genom sin ensidighet hänvisar till eller förutsätter något slags komplement, icke behöfver väl detta ännu innebära, att den skulle ega förmåga att ur sig själf, d. v. s. ur sin egen abstrakta tomhet, frambringa ett visst bestämdt sådant komplement, i form af sin egen "reala motsats", för att sammansluta sig härmed i en högre enhet. Vi upprepa, hvad vi redan haft tillfälle att framhålla, att det enligt vår öfvertygelse är och blir alldeles omöjligt att ur negationen såsom blott sådan prässa fram ett nytt positivt innehåll — eller, hvad som kommer ungefär på ett ut, att ur en naken motsägelse, utan tillhjälp af några från andra håll hemtade insigter och synpunkter, framtvinga dess egen lösning, att endast genom att drifva en motsägelse till dess spets tvinga den att upphäfva och uppbevara sig själf i en högre, syntetisk enhet (se ofvan s. 22—3, 73). Men härmed är då äfven gifvet, att vi måste på

det bestämdaste bestrida giltigheten och befogenheten af den spekulativa logikens just på detta dialektiska konstgrepp grundade anspråk på att vara en strängt apriorisk och rent immanent begreppsutveckling.

Korteligen, det är, såsom läsaren för länge sedan lär hafva funnit, just emot detta aprioriska konstruktionsväsende — denna den hegelska spekulationens äflan att vilja vara ett produktivt och såsom sådant endast "på sig beroende" tänkande — och i närmaste sammanhang härmed mot dess lära om negationens dialektiska betydelse som vår polemik hela tiden varit hufvudsakligen riktad. Men, om vi för tillfället se bort ifrån såväl det ena som det andra, äro vi oförhindrade att erkänna det riktiga i den — visserligen mycket allmänna — metodologiska grundsatsen, att filosofien, lika som öfverhutvad all grundlig vetenskaplig forskning, måste börja med att klart fatta och fixera sin princip i dess mera abstrakta (eller formella) bestämningar, men att den hvarken får eller "kan stanna" härvid, utan har att successivt uppstiga till alt mer och mer uttömmande begrepp därom, äfvensom i den häri *inclusive* liggande fordran, att det egentligen framåtdrifvande motivet i en sådan forskningsmetod bör utgöras just af de svårigheter, som visa sig vidlåda eller mer och mindre direkt härröra från den altför abstrakta uppfattningen af den ifrågavarande principen, och genom hvilka denna uppfattning röjer sig såsom i ett eller annat afseende otillfredsställande. Sålunda tolkadt och närmare förklaradt synes oss Monrads flerestädes återkommande yttrande, att "den abstracte Begyndelse ophæver sig selv" vara ett ganska lyckligt koncentreradt uttryck för den tanke, som bör ligga till grund för och genomgå hvad vi vant oss att beteckna såsom *den analytiska regressen* till vetenskapens — och särskildt till den spekulativa filosofiens — realprincip.

Hegels filosofiska spekulation vill som bekant vara någonting mycket mera än en sådan analytisk regress. Men detta hindrar icke, att den torde kunna i viss mening betraktas äfven såsom en sådan. Ur denna synpunkt skulle man då närmast hafva att i de hegelska kategorierna se en fortlöpande serie af definitioner — eller snarare af alt fullkomligare ansatser till en uttömmande och tillfredsställande definition af hegelianismens metafysiska princip eller af det absoluta (jmfr ofvan s. 44) — en serie som då skulle få sin fulla afslutning i och med den sista och högsta kategorien, hvarigenom detta absoluta — väsendet eller ideen — närmare bestämmes såsom absolut ande. Och med fasthållande hufvudsakligen af den sålunda angifna synpunkten kunde man då mindre fästa sig vid dessa kategoriers "dialektische Ueberschlagung in einander" —

och följaktligen mindre stöta sig därpå, om man finner denna "Ueberschlagung" och dess inre nödvändighet något obegriplig och tvifvelaktig. Vi föreställa oss, att det icke borde vara omöjligt eller alldeles otillåtligt att på detta sätt göra sig till godo den hegelska filosofien, vare sig i Hegels egna skrifter eller sådan som den finnes i sina väsentliga grunddrag troget framstäld i Monrads "Udsigt over den høiere Logik". Vi äro fast mera öfvertygade därom, att hvarje fördomsfri och uppmärksam, läsare skall finna just ett sådant studium af dessa skrifter i hög grad både väckande och lärorikt.

Hvad beträffar särskildt Monrads "høiere Logik", synas oss dess största förtjänster icke ligga i de rent dialektiska räsonnemangen efter Hegels mönster, om hvilka vi bekänna att de i allmänhet förekommit oss lika svårfattliga som föga bindande, utan tvärtom vara att söka i sådana partier, där förf. rör sig mera fritt och visar sig vara jämförelsevis mindre bunden af sin förebild, Hegels logik. Ty här finner man ofta en lika omsorgsfull som fin och skarpsinnig utredning af allehanda icke blott för filosofien utan äfven för andra vetenskaper mycket vigtiga begrepp eller kategorier. Men framför alt ligger prof. Monrads förnämsta styrka i hans förmåga att genom talrika, intressanta och stundom ganska originella exempel närmare belysa dessa kategoriers betydelse och användning. Och det synes oss vara i all synnerhet härigenom som han med det ifrågavarande arbetet förvärfvat sig stora anspråk på erkännande och tacksamhet äfven af den, som icke i allo hyllar samma filosofiska lifsåskådning och som icke obetingadt sätter tro till hans försäkringar om den dialektiska metodens förträfflighet.

Men det återstår ännu en punkt i Monrads framställning af denna metod, som vi icke vilja underlåta att åtminstone i största korthet vidröra, emedan äfven här en i sig själf riktig grundsats synes oss vara genom en förfelad tilllämpning på ett betänkligt sätt vanstäld. Vi afse hans yrkande, att den filosofiska metod, som han betraktar såsom den enda tillfredsställande — och som han kallar "den absolute Idees egen Methode" —, skall bestå "i en bestandig gjensidig Overgang eller rettere i en høire Enhed af" de båda hvar för sig ensidiga "subjective Methoder", den analytiska och den syntetiska (Uds. over d. h. L. s. 429—30). Detta är obestridligen riktigt så till vida, som i en viss mening all analys förutsätter en ursprunglig syntes och som i all vetenskaplig forskning analys och syntes nödvändigt måste komplettera — och visserligen äfven kontrollera — hvarandra för att vetenskapen skall kunna vinna några fullgiltiga resultat. Men det synes oss vara ett af den hegelska metodens grund-

fel, att den vill vara *på samma gång* analytisk och syntetisk, och att den i följd häraf blir intetdera fullt ut eller i sträng och egentlig mening [1]).

Denna fordran på en högre enhet af analytisk och syntetisk metod får sin närmare motivering och förklaring hos Monrad genom följande räsonnemang: "Alle de Bestemmelser, vi paa vor logiske Vei have fundet lige fra hiin Væren til den absolute Idee selv, faae i det Øieblik, denne er naaet, den Betydning at være dens Bestemmelser; hvad der synes at være Ideens Forudsætninger, hvoraf denne fremgick som Resultat, bliver meget mere af denne selv sat. — — — Den absolute Idee sætter og forudsætter stedse sig selv; den er hvad den sætter og sætter hvad den er. Disse to Ting falder for den absolute Idee absolut sammen" o. s. v. (anf. st. s. 425—7). Äfven detta räsonnemang innehåller någonting obestridligen riktigt, som vi skulle vilja, visserligen i mycket fri omskrifning, uttrycka sålunda. Då, å ena sidan, vårt ändliga förstånd aldrig mäktar att likasom i ett slag genomtränga och tillegna sig någon konkret verklighet, så följer häraf, att vår begreppskunskap och således all vetenskaplig forskning — såsom för öfrigt nyss och äfven förut af oss framhållits — alltid måste börja med att fatta hvarje gifven verklighet endast från en viss synpunkt eller en viss sida, som då får sitt uttryck i en abstrakt begreppsbestämning, för att sedan från denna leda sig till eller med tillhjälp däraf lära sig att begripa de öfriga och sålunda småningom fortgå till alt innehållsrikare eller konkretare begrepp; men å andra sidan bör det äfven vara klart, att alla dessa abstraktioner *såsom sådana* äro till och ega betydelse endast i och för det abstraherande förståndet och således icke få hypostaseras till självständiga väsenden, till några i och för sig existerande entiteter, hvilket vill säga med andra ord, att de städse "tilsidst" förutsätta och hänvisa till någonting konkret, i och genom hvilket de först kunna ega någon full verklighet eller *existera*, nämligen såsom dess olika sidor eller bestämningar. Korteligen, det abstrakta och det konkreta stå utan tvifvel sinsemellan i ett slags dubbelt förhållande, som består däri, att det förra *för oss* blir formalgrund, kunskapsgrund eller *förklaringsgrund* till det senare, under det att i omvänd ordning detta alltid utgör det förras realgrund eller *existentialgrund*. Men är det nu också detta och ingenting annat som Monrad vill framhålla?

---

[1]) Det må endast i förbigående anmärkas, att hvad vi förstå med analytiskt och syntetisk *metod* — eller med andra ord ett regressivt och progressivt förfaringssätt inom vetenskapen — visserligen icke fått något uttömmande och tillfredsställande uttryck i Monrads beskrifning på analys och syntes (nyss anf. st. Uds. over d. h. L. s. 429—30), — en beskrifning som vi hafva svårt att uppfatta annorlunda än såsom en karrikatyrmålning.

Vi befara, att de anförda orden hafva en långt mera vidtgående syftning; hvilket blir uppenbart, om de sättas i samband med hvad han yttrar på andra ställen och med hela andan i hans filosofi.

Väl skiljer äfven Monrad, i kapitlet om "Grund", på sitt sätt mellan "den formelle" och "den reelle Grund", — en skilnad som han bestämmer så, att han äfven kallar den först nämda för "den abstracte eller identiske Grund", den sist nämda åter för "den (fra Følgen) forskjellige Grund" (anf. st. s. 145 o. f.). Men att det icke gärna kan vara hans mening, att den sålunda angifna distinktionen skulle motsvara eller vara alldeles liktydig med den af oss omtalade skilnaden mellan förklaringsgrund och existentialgrund, detta torde framgå bland annat däraf, att han strax därefter säger just om den s. k. identiska grunden, att den "er for fjærn" och att den därför "ikke forklarer hvad den skal" (anf. st. s. 147). Ja, det torde vid närmare påseende visa sig, att Monrad i själfva verket icke vill erkänna hvad han sålunda endast *tillsvidare* betecknat såsom "identisk Grund" såsom någon egentlig grund alls, utan att det nämda uttrycket är endast en ny omskrifning för samma kategori, som nyss förut blifvit betecknad såsom "Væsen". Om vi icke alt för mycket misstaga oss, är det nämligen Monrads åsigt, att *all* grund, i detta ords fulla bemärkelse, skall i sig innehålla både "Identitet og Forskjel — eller, såsom han äfven uttrycker sig, "vakkle mellem Tautologi og Modsigelse", — eller med andra ord, att all grund väsentligen är och bör "tilsidst" uppfattas såsom "bestemmende Grund", d. v. s. såsom liktydig med "Bestemtheden i sin *Bliven* udaf Ubestemtheden [1]) (anf. st. s. 147). Att vi sålunda riktigt uppfattat hans innersta mening, därför tala åtminstone dels den omständigheten, att han redan från början "defineret Grunden som bestemmende Væsen" (anf. st. s. 141), dels äfven att han i full öfverensstämmelse härmed afslutar hela det ifrågavarande kapitlet på följande sätt: "Væsenet som saaledes ophævende sig selv, ligesom stødende sig fra sig selv ud i Umiddelbarheden, er Grund. Grund er Væsenet, som det der ikke længer udelukker Umiddelbarheden som uvæsentlig, men som netop baade forudsætter Umiddelbarheden (som Betingelse) og som ved sin Forening dermed gaaer ud i Umiddelbarheden som *Existents*" (anf. st. s. 166).

---

[1]) Vi kunna icke finna annat, än att den på detta sätt definierade "bestämmande grunden" åtminstone i alt väsentligt sammanfaller med en "virkende Grund eller Aarsag", ehuru Monrad anmärker, att denna sist nämda "mere concrete Kategorie hører hjemme paa et høire Trin, som vi senere skulde betrakte (Uds. over d. h. L. s. 141).

Saken är den, att den hegelska filosofiens hela grundåskådning — likasom öfverhufvud all slags panteism [1]) — och särskildt dess på denna grundåskådning hvilande *a priori* konstruerande metod synas oss medföra en oöfvervinnelig benägenhet att sammanblanda begreppen förklaringsgrund och existentialgrund eller att åtminstone mer eller mindre förvanska denna distinktion, hvilken det däremot måste vara af synnerlig vigt att noga fixera och strängt fasthålla för hvar och en, som i likhet med oss betraktar det mänskliga förståndet närmast såsom en formell förmåga, d. v. s. såsom en förmåga att höja till begrepp och i begreppets form förklara ett redan på förhand i förnimmandets lägre former gifvet innehåll. En sådan sammanblandning eller förvanskning blir nämligen den oundvikliga följden närmast däraf, att enligt hegelianismen själfva den filosofiska kunskapsprocessen skall — såsom process — hafva objektiv eller real betydelse. Detta åter sammanhänger ytterst därmed, att hegelianismen i sista instansen vill hafva hvarje förhållande mellan grund och följd betraktadt under formen af en verksamhet eller utveckling, hvarigenom den förra ur sig själf frambringar, skapar eller producerar den senare; hvilket i sin ordning ovilkorligen innebär, att all grund måste — *såsom grund* — vara mera abstrakt än sin följd.

Alt detta gäller åtminstone om Monrads uppfattning af det ofvan nämda, dubbla eller tvåsidiga, förhållandet mellan hvarje föregående och efterföljande logisk kategori och ytterst mellan den logiska tankeutvecklingens båda ändpunkter, "den almindelige Væren" och "den absolute Idee". Att Monrad, då han framhåller denna Idé så som själf-varande den yttersta grunden till alla de abstrakta begreppsbestämningar, med hvilkas successiva utveckling "den høiere Logik" måste börja och hufvudsakligen sysselsätta sig, därvid tänker sig detta förhållande så, att den förra skall ur sitt eget inre (successivt) producera de senare, detta framgår med tillräcklig tydlighet redan däraf, att han med förkärlek använder sådana uttryck som att alla dessa bestämningar äro "*satta* af ideen", att denna "*sætter* hvad den er og er hvad den *sætter*" o. d. Men det är också lika otvifvelaktigt, att det enligt hans mening skall i omvänd ordning förhålla sig på samma sätt med den absoluta ideens egen successiva "Fremgaaen som Resultat" ur de föregående mer och mindre abstrakta kategorierna. Ty det betonas ju oupphörligt, att just denna logiska begreppsutveckling vill vara en rent immanentkonstruktion eller med andra ord att "den logiske Tanke" skall vara "en

---

[1]) Man tänke härvid t. ex. på Spinozas filosofi.

levende og sig selv frembringende" d. ä. *produktiv* tanke. Det sagda torde kunna i största korthet uttryckas så, att det rena varat och den absoluta ideen tillika med alla mellan dem liggande kategorier skola stå till hvarandra i ett ömsesidigt och allsidigt förhållande icke blott af logiskt beroende utan i och med detsamma äfven af real växelverkan, i den meningen nämligen att de skola ömsesidigt producera hvarandra — så att "det Sidste ligesaavel er det Første" och *vice versa*.

Hvad åter beträffar särskildt den punkten, att den producerande grunden måste fattas såsom mera abstrakt än sin följd, så är det genast klart att detta eger sin tillämpning på den dialektiska fortgången från det rena varat till den absoluta ideen. Däremot ser det onekligen ut, som om i detta hänseende förhållandet skulle blifva alldeles omvändt i samma stund, som självfva denna idé framhålles såsom hela utvecklingens yttersta — eller innersta — grund och bärare. Ty det säges uttryckligen på mer än ett ställe, att denna idé skall vara någonting fullt bestämdt och konkret, det talas t. ex. om dess "concrete Fylde" just i motsats till dess egna, hvar för sig abstrakta "Bestemmelser"; och det är just i denna egenskap af en konkret, allomfattande totalitet som denna idé skall — såsom ett slags "Tankens Understrøm" — alt ifrån begynnelsen så till sägandes stå bakom hela den dialektiska rörelsen (jmfr ofvan s. 82). Det sista är tydligen endast en omskrifning därför, att den dialektiska rörelsen enligt Monrad kan och bör betraktas äfven ur *teleologisk* synpunkt, d. v. s. så att hvarje resultat tillika blir att betrakta såsom ett självft rörande — och självft i rörelse varande — ändamål, hvilket såsom sådant är närvarande åtminstone *qva potentia* på hvarje punkt af den ifrågavarande utvecklingsprocessen, — och då visserligen öfveralt såsom en viss bestämd eller konkret möjlighet, hvilken emellertid för att blifva full verklighet måste successivt framträda i mer och mindre ensidiga eller abstrakta bestämningar. Och härmed tyckes det då vara alldeles gifvet, att hvarje sådan teleologisk grund äfven enligt Monrads mening skulle vara mera konkret än hvar och en af sina aktuella följder.

Ja, detta ser mycket plausibelt ut. Vid en närmare granskning finner man emellertid, att detta teleologiska betraktelsesätt, ehuru det onekligen spelar en viss roll i Monrads, likasom redan i Hegels, logik, likväl därstädes icke kommer eller kan komma till sin fulla rätt [1]). Detta röjer sig nämligen, så

[1]) Jfr ofvan noten s. 53 o. f. — Det skall visa sig, att Monrad icke lyckats i sitt försök att fatta den logiskt-metafysiska processen — eller den på samma gång subjektiva och objek-

snart man får höra Monrads beskrifning på, *huru* han närmare tänker sig, att ideen, så att säga, bär sig åt för att själf frambringa sina förutsättningar eller "sätta" sina egna bestämningar, — när man får höra t. ex., att detta skall ske därigenom att "den dialektiske Udvikling bøier netop paa sin høieste Punkt tilbage i sin Begyndelse og tænder sig *der* paany". Hvad detta yttrande innebär, därom kan man närmare öfvertyga sig, om man vill läsa igenom sista kapitlet af Monrads "Udsigt over den høiere Logik". Man skall då finna ytterligare bekräftelse på hvad redan de anförda orden synas oss tämligen otvetydigt gifva vid handen, nämligen att det är Monrads mening, att den absoluta ideen — på det att den logiskt-dialektiska processen icke måtte helt och hållet afstanna i och med detsamma som den kommit fram till detta sitt sista resultat och sin högsta ståndpunkt — måste först själf slå öfver i eller återgå till "den abstracte, almindelige, altsaa tomme Væren, der, som vi allerede vide, ophæver sig selv", för att från denna punkt börja på nytt sin egen utveckling eller självrealisation — hvilken självrealisationsprocess därför också uttryckligen betecknas såsom varande i viss mening en "Kredsgang". Det är visserligen sant, att denna kretsgång enligt Monrads förklaring icke skall utgöra någon "ørkesløs Gjentagelse", utan att "Gjentagelsen" fast mera för honom blir liktydig med "Ideens Udgang i Naturen" o. s. v. Men detta gör här föga till saken, och vi skola därför icke uppehålla oss därvid. Hufvudsaken är, att äfven den absoluta ideen i trots af sitt anspråk på att, såsom utgörande slutresultatet af hela den i inskränkt mening logiska processen, vara fullt konkret, icke dess mindre — i likhet med alla öfriga hegelska kategorier — i samma ögonblick som den skall betraktas, icke längre såsom resultat, utan såsom realiserande sig själf eller såsom grund till sin egen utveckling, i samma ögonblick förvandlas till någonting, som i sig själft och i förhållande till sina egna, först genom denna utveckling gifna, närmare bestämningar — d. v. s. *såsom grund* till dessa bestämningar — ännu skall vara i någon mån abstrakt och overkligt (jmfr ofvan s. 43 o. f.).

tiva metoden — så, att han därigenom skulle hafva fullt försonat med hvarandra den teleologiska synpunkten och hvad vi betecknat såsom "den specifikt dialektiska" synpunkten. Det skall visa sig, att en sådan försoning i själfva verket är alldeles omöjlig, och att den sist nämda synpunkten, hvilken åtminstone inom den spekulativa logiken redan från början är och altigenom fortfar att vara den herskande, för den skull ovilkorligen måste inverka i någon mån hämmande på den teleologiska uppfattningen eller dess fullständiga och följdriktiga genomförande.

Vi tro oss sålunda hafva till fullo ådagalagdt, att Monrad, när man går honom närmare in på lifvet, fattar *hvarje* förhållande mellan grund och följd såsom en produktion ur någonting mera abstrakt af någonting mera konkret. Samma uppfattning återfinnes, ehuru närmare modifierad på något olika sätt, i all panteistisk filosofi, och den utgör enligt vår åsigt ett af panteismens allra väsentligaste och säkraste kännetecken. Att inlåta oss på någon utförligare kritik af panteismen öfverhufvud kan naturligtvis här icke komma i fråga. Vi nöja oss i detta hänseende med att ånyo erinra därom, att hvarje försök att ur det mera abstrakta — i en eller annan mening — få fram någonting mera konkret synes oss vara liktydigt med en åtminstone partiell *creatio ex nihilo* och således strida mot den bekanta substantialitetsgrundsatsen: *ex nihilo nihil* (jmfr ofvan s. 73). Och vi vilja endast i förbigående hafva anmärkt, att det således är från Monrads egen ståndpunkt lika konsekvent som karaktäristiskt, att han redan i det första kapitlet af sin "høiere Logik" (s. 40) anser sig böra protestera mot den obetingade och universella giltigheten af den nämda grundsatsen, hvilken han förklarar gälla endast "i Reflexionens, Existentsens Verden", men däremot icke "i den Umiddelbare Tankes eller Værens Sphære", — hvarvid vi torde vara berättigade att komplettera hans mening genom att tillägga: och icke häller i den högre, dialektiska, spekulationens regioner.

Som bekant plägar den hegelska filosofien ofta karaktäriseras såsom "logisk panteism", hvarvid predikatet *logisk* har afseende på dess lära om "den paa sig beroende, levende og sig selv frembringende Tanke" såsom alt varandes och all verklighets innersta substans och kärna och i och med detsamma äfven såsom den egentliga verldsskapande principen. Med afseende härpå torde vi efter alt det föregående knappast behöfva att till sist ännu en gång upprepa, att vi icke kunna sätta någon tro till detta tal om tanken — och allra minst om den ändliga människotanken — såsom en skapande kraft, eller om en i denna tanke redan såsom sådan inneboende makt att ur sin egen ursprungliga tomhet själt (successivt) producera ett alt rikare innehåll; lika litet som det torde vara af nöden att närmare utreda, huru föga hegelianismens på denna förutsättning bygda aprioriska dialektik motsvarar vårt begrepp om en nykter och strängt vetenskaplig — vare sig syntetisk eller analytisk — metod.

* * *

Ehuru vi hoppas att en annan gång få återkomma till prof. Monrads" Tankeretninger i den nyere Tid", för att då sysselsätta oss därmed något mera i detalj, så vilja vi, innan vi för denna gång skiljas från detta arbete, tillägga ännu några ord till hvad som i det föregående blifvit yttradt därom.

Vi hafva ofvan framhållit, huru som Hegel och hans lärjungar pläga behandla all historia såsom ett slags tillämpad logik, i det att de nämligen betrakta den historiska utvecklingen såsom en med logisk eller dialektisk nödvändighet — och då naturligtvis i trilogisk rytm — fortskridande process; och vi hafva äfven uttalat vår öfvertygelse därom, att ett sådant förfaringssätt ovilkorligen måste leda till en mer eller mindre godtycklig historisk konstruktion (se ofvan s. 21—2). Men vi hafva ännu en annan och, såsom det synes oss, icke mindre vigtig anmärkning att göra mot en sträng tillämpning af den dialektiska metoden särskildt på filosofiens historia, en anmärkning som vi genast kunna formulera så, att denna metod här likasom inom det logiskt-metafysiska området gör skilnaden mellan sant och osant altför flytande. Går man ut ifrån den förutsättningen att hvarje historiskt gifven filosofisk åsigt, lika som öfverhufvud hvarje historisk företeelse, är i grunden ingenting annat än den på sin plats nödvändiga och oumbärliga länken i en rent logisk utvecklingskedja, — och det är tydligen just detta och ingenting annat som Hegel velat uttrycka med satsen: det förnuftiga är verkligt och det verkliga är förnuftigt — går man ut härifrån, så kunna vi icke förstå annat än att den, som vill vara konsekvent, måste erkänna alla historiskt gifna åsigter, äfven de sins emellan mest stridiga, såsom lika mycket eller lika litet riktiga och sanna. För så vidt nämligen som det väl måtte vara alldeles detsamma att en vetenskaplig åsigt är sann som att den är uttryck för en logisk nödvändighet, så följer häraf i förening med den nyss nämda förutsättningen, att *alla* åsigter utan undantag äro eller varit fullt sanna för sin tid och med afseende på dess förhållanden, men också endast för denna tid. Med andra ord, hvarje rättrogen lärjunge af Hegel råkar i strid med sina egna grundsatser och invecklar sig i en olöslig motsägelse i samma ögonblick som han vill såsom osanning eller villfarelse beteckna någon viss filosofisk åsigt eller riktning (t. ex. positivismen). Det synes oss vara alldeles klart, att denna omständighet måste oundvikligen bryta udden af all egentlig historisk kritik. Och denna olägenhet kan icke uppvägas däraf, att å andra sidan den hegelska skolans metod att behandla historiska kulturföreteelser obestridligen har den stora förtjänsten, att den uttryckligen ålägger sin handhafvare att vara tolerant, i detta ords vidaste och bästa bety-

delse, mot olika tänkande, i den meningen nämligen att det blir hans skyldighet att i det längsta erkänna och söka att förklara alla gifna åsigter såsom historiskt och således åtminstone relativt berättigade.

Så mycket i allmänhet om hegelianismens kulturhistoriska metod. Det ligger emellertid i sakens natur, att en sådan metod näppeligen låter genomföra sig med järnhård konsekvens. Också hafva vi funnit, att Monrad, som upprepade gånger säger sig hylla denna uppfattning af den historiska utvecklingen såsom en rent logisk process, likväl icke aktar för rof att, stundom med mycken bestämdhet, beteckna allehanda åsigter såsom skefva och oriktiga, såsom villfarelse, *πρῶτον ψεῦδος* o. d. (jfr. t. ex. ofvan s. 20).

Närmast behöfver nu detta icke bevisa någonting annat, än att det kritiska intresset fått öfverhanden och därvid, helt naturligt, tagit ut sin rätt på bekostnad af den nämda rent och strängt logiskt-dialektiska uppfattningen af den historiska processen. Men möjligen kunde det äfven tyda därpå eller åtminstone till en del förklaras så, att hegelianismens historiska grundåskådning blifvit hos Monrad, med eller utan afsigt, i någon mån modifierad till förmån för en mera specifikt *psykologisk* och såsom sådan allsidigare uppfattning af individens och slägtets lif (jmfr ofvan s. 23). Och i själfva verket möta oss vissa förbehåll och antydningar i denna riktning redan i de inledande betraktelser, som fylla bokens första kapitel. Sedan förf. talat om det försonande i en filosofisk, "mod det Centrale rettet, Betragtning" af tidens strömningar, hvilket ligger däri, att "hvad vi forstaae og kunne forklare os, forekommer os i Regelen ikke længer saa truende, som det Dunkle og Ufattede", — fortsätter han nämligen sålunda: "Vistnok forstaae vi ikke denne Forsoning paa en saadan optimistisk Maade, som om den skulde føre os til at godkjende Alt hvad der skeer i Verden, fordi vi dertil kunne opdage en antagelig Grund. Meget mere vide vi at menneskelig Kortsynethed og Daarskab med de store og smaa Forstyrrelser, den frembringer, i en vis Forstand falder altfor naturlig, og at der altid er opfordring nok for høiere Indsigt og Dyd til ei at lægge Hænderne i Skjødet og følge Strømmen eller overlade sig til "Tingenes Gang"; men meget mere til at modsætte sig alt Skjevt o. s. v." (Tanker. s. 5—6).

Denna visserligen icke altför bestämda, utan tvärtom ganska sväfvande och tveksamma reservation mot den logiska "optimism", som obestridligen utgör en integrerande beståndsdel i den stränga och konsekventa hegelianismen, — denna reservation synes oss, ehuru Monrad själf tyckes föga ana des principiella vigt och betydelse, i alla fall vitna fördelaktigt om hans oförvillade psy-

kologiska blick och om hans sunda historiska sinne. — Också vore det orätt att icke erkänna, att han vid sin mönstring af den närvarande och närmast förflutna tidens "Tankeretninger" röjer åtminstone ett synbart bemödande om en viss varsamhet i sina dialektiska konstruktioner, så att de icke må göra våld på den historiska verkligheten. Så vidt vi förmå att döma därom, hafva vi i allmänhet funnit hans referat af de särskilda systemen och riktningarna vara lika trogna som klara och lättfattliga och sålunda uppenbara lika mycket en obetingadt lofvärd pietet som förf:s kända framställningsgåfva. Och dessa "Tankeretninger" kunna för den skull med alt skäl anbefallas icke blott åt fackmannen utan åt hvar och en med vanlig allmänbildning, som älskar en lärorik och intressant läsning och önskar att orientera sig med afseende på samtidens vigtigaste kulturströmningar och deras "dybe Tankekilder". Men härtill kommer, att förf:s ganska detaljerade kritik af hvad han med ett gemensamt namn kallar "Tidens Positivisme" i dess skilda former och skiftande nyanser onekligen röjer mycken skärpa och synes oss vara i mer än ett afseende fullt träffande, och att vi därför icke tveka att tillmäta äfven denna kritik ett högt vetenskapligt värde, i trots däraf att vi icke alltid kunna dela förf:s allmänna vyer eller gilla det sätt, hvarpå han i enlighet med dessa grupperar och söker att angifva det inre sammanhanget mellan hufvudriktningarna inom den senaste tidens filosofi.

Till sist en afskedsblick på det sätt, hvarpå prof. Monrad sammanfattar hufvudsumman af hvad han under sin generalmönstring sett och lärt och i sammanhang därmed ställer framtidens horoskop (Tanker. s. 393 o. f. — Jmfr ofvan s. 20), för att i vår ordning med anledning häraf i största korthet formulera våra, på det föregående grundade, slutpåståenden. Det är då tydligt, att vi därvid icke kunna odeladt instämma vare sig i hans uppfattning af det förflutna och närvarande eller i hans härmed i närmaste sammanhang stående framtidsförhoppningar. Men detta behöfver ju icke utesluta en viss *relativ* öfverensstämmelse mellan oss och prof. Monrad så väl i det ena som i det andra afseendet. Väl kunna vi icke erkänna, att nutidens positivistiska — och materialistiska — tendenser äro en *logisk* konsekvens af ideen, men vi tro dock, att de i någon mån åtminstone kunna förklaras såsom yttringar af en naturlig reaktion emot den riktning inom filosofien, som "förts fram till sitt mål" af Hegel —, hvilken, såsom Monrad själf säger, "i det hele bragte den philosophiske Speculation op til en Høide, der syntes Mange at være svimlende" (Tan-

ker. s. 21). Och likaså vilja vi gärna dela prof. Monrads förtröstan därpå, att dessa tendenser, i samma mån som de alt mera drifvas till sin spets och sålunda likasom arbeta ut sig, just härigenom förbereda och förr eller senare måste emot sig framkalla en ny reaktion, hvarigenom en idealistisk verldsåskådning ånyo kommer att vinna terräng — och då visserligen en idealism, som, sofrad, riktad och ytterligare befästad bland annat genom en grundlig kritik af positivismen och genom en alt närmare beröring med de empiriska vetenskaperna, skall framträda i en fullkomligare gestalt, än idealismen kunnat erhålla under någon föregående period. Men här äro vi åter oense med prof. Monrad däri, att enligt vår öfvertygelse den form af idealistisk filosofi, som har framtiden för sig, icke lär kunna med fog betraktas såsom blott en ny, förbättrad och tillökad, upplaga af Hegels filosofi eller såsom endast ett fullständigare genomförande af hans allmänna ståndpunkt, hvilken vi för ingen del kunna erkänna såsom den högsta möjliga eller såsom den definitiva (jmfr Tanker. s. 21). Och detta icke blott därför, att Hegels dialektiska *metod*, såsom vi sökt att visa, är alt annat än tillfredsställande i vetenskapligt hänseende, att den fast mera efter vårt förmenande är eller åtminstone borde vara en öfvervunnen ståndpunkt; utan äfven därför att den filosofi, om hvilken vi hoppas och tro, att den skall alt mera tränga igenom, vinna erkännande och fullkomnas, är en afgjord och otvetydig, teistisk, personlighetsfilosofi, hvilken såsom sådan måste ställa sig i bestämd motsats äfven mot Hegels logiska panteism (jmfr ofvan s. 58—9). Ty visserligen spelar personlighetsbegreppet en vigtig roll äfven inom hegelianismen, och väl veta vi särskildt, att Hegel på sitt sätt söker att häfda tron på en personlig Gud. Men om vi icke alt för mycket misstaga oss, så blir detta möjligt för honom endast så, att denna personliga Gud eller "den absoluta Anden" fattas, icke såsom all tings första upphof eller yttersta ursprung, såsom all sannings och all verklighets eviga, d. ä. af all tid och all utveckling oberoende, urkälla, utan tvärtom såsom själf varande det sista och högsta resultatet af en lång dialektisk utveckling. Och om detta icke är äfven prof. Monrads mening, hvartill tjänar det då att oupphörligt såsom det absoluta och enda ursprungliga beteckna än det rena, abstrakta varat, än åter den "paa sig beroende, sig selv frembringende" tanken eller ideen? En sådan helt och hållet endast på sig själf beroende tanke, som icke tänkes af någon, eller en sådan opersonlig idé, som skall hafva något slags själfständig tillvaro, redan innan och oberoende däraf om den eges eller förnimmes af något subjekt, detta synes oss

vara — må uttrycket förlåtas — ett filosofiskt oting, som det vore en vinst för vetenskapen att skaffa ur verlden ju förr dess hällre.

* * *

Vi hafva nu senast vidrört en punkt, med afseende hvarpå vi icke lyckats att komma fullt på det klara med prof. Monrads innersta tanke. I hans skrifter finnas nämligen här och hvar ställen, stundom långa stycken, där förf:s tankegång åtminstone vid ett flyktigt påseende tyckes stämma fullkomligt öfverens med hvad vi nyss anfört. Men det ledsamma är, att han sällan försummar att lika som med den ena handen taga igen hvad han gifvit med den andra. Så t. ex. i det kapitel af "den høiere Logik", som handlar "Om Begrebet i Almindelighed". När man här läser sådana satser som dessa: "Og vistnok er det saa, at i Bevidsheden, i *Jeget*, spirer det virkelige Begreb" (Uds. over d. h. L. s. 237) — "At være — være isandhed, være i og for sig selv — er ikke blot at tænkes, begribes, men at tænke, begribe sin Væren, tænke, begribe sig selv. Den sande, fulde, selvtilstrækkelige Væren tilkommer saaledes kun den tænkende Bevidsthed, for hvilken alt Andet kun er underordnede Momenter. — Heri ligger først den rette Overvindelse af Pantheismen, idet nemlig den absolute Substants opfattes som Subject. — Subjectet er vistnok endnu ikke Aand, Personlighed, kun det abstracte, logiske Grundlag, der i Personligheden har sin fulde Virkeliggjørelse; men først ved denne logiske Kategori bliver Personlighedens Begreb muligt" (anf. st. s. 239—40); — när man läser sådant, vore man ju färdig att utropa: hvad göres oss mer vitne behof för att öfvertyga oss därom, att prof. Monrad, långt ifrån att vara någon "logisk panteist", tvärtom är en alldeles afgjord och mycket varm anhängare af en verklig personlighetsfilosofi?

Men olyckan är, att de anförda citaten äro sammanväfda med en del andra i samma kapitel förekommande yttranden af sådan beskaffenhet, att de kasta en viss tvetydig dager äfven öfver de förra. Vi skola icke fästa oss därvid, att Monrad, i enlighet med en från Hegel ärfd men efter vårt förmenande föga lycklig terminologi, identifierar begrepp och subjekt, i det han nämligen förklarar, att "det sande, i sig fuldendte Begreb er først det, der ikke blot tænkes, men ogsaa tænker sig selv" (anf. st. s. 239). Vida betänkligare förefaller oss följande argumentation: "Men Begreb og Subject maa ikke opfattes blot psychologisk, ikke tages som blot særegne Bestemmelser ved den menneskelige Tænkning. Begreb og Subject ere almindelige logisk-metaphysi-

ske Kategorier i den universelle (ogsaa objective) Tankes Udvikling, hvorved da ogsaa den bevidste Menneskeaands Plats i den hele Tilværelse bestemmes" – hvilket närmare förklaras så, att "den menneskelige Subjectivitet maa have sin Rod i Virkeligheden, og kan virkelig begribes, kan kun være virkelig, for sa vidt som Virkeligheden, *Substantsen selv udvikler sig til Subjectivitet og Begreb*" (anf. st. s. 237). Visserligen tilläggеs genast, att "dersom ikke Tilværelsen, det universelle Værende, tilsidst i sig selv, i sin inderste Grund, var subjectiv, saa kunde der heller ikke existere noget menneskeligt Subject". Men detta gör här icke till fyllest. Hufvudsaken är, att de af oss kursiverade orden gifva vid handen — hvad som blir ännu tydligare, om de sättas i samband med hvad som yttrats kort förut (anf. st. s. 233) och för öfrigt med "den høiere Logik" i dess helhet — att enligt Monrad det absolut *första* och det enda, som kan erkännas såsom i strängaste och egentligaste mening *causa sui*, korteligen, den absoluta substansen *såsom sådan* ännu icke är *aktuelt* subjekt, än mindre medveten ande eller personlighet i detta ords fulla och hela bemärkelse, utan först under sin fortgående utveckling så småningom *blir* alt detta, eller med andra ord att subjektivitet och personlighet af Monrad uppfattas endast såsom, visserligen väsentliga, men likväl uppkommande — och åter försvinnande? — utvecklings- eller uppenbarelseformer af något slags ursprungligen abstrakt, subjektlöst och opersonligt, men icke dess mindre "paa sig beroende" *ens metaphysicum*, hvilket närmare betecknas såsom en "tankeløs Tanke" — såsom "Tanken i dens Umiddelbarhed, i Værens Sphære". Men detta är just hvad vi förstå med logisk panteism; och det må altså förlåtas oss, om vi icke kunna sätta full tro till prof. Monrads försäkran om att han skulle hafva öfvervunnit panteismen [1]).

---

[1]) Jmfr de inledande betraktelser, hvarmed prof. Monrad börjar sin "Prolog til en vordende Theorie om Troens Forhold til Viden". När han här varnar mot att personifiera d. v. s. till själfständiga väsenden hypostasera begreppen "Tro og Viden" (En Episode etc. s. 106—7), så ligger det åtminstone mycket nära till hands att antaga, att samma varning skall gälla öfverhufvud med afseende på alla mer och mindre abstrakta begrepp eller alla möjliga opersonliga tanketing, således äfven om "den rene Væren", "den logiske Tanke" o. s. v. Och när han så uttryckligen förklarar, att "baade Troen och Viden — først *have sin Virkelighet i den Troende og den Vidende*", — ock när han härvid tillägger följande: "Vil man sige omvendt, at den Troende og Vidende først i Tro og Viden har sin fulde Virkelighed, saa skal jeg vistnok ikke heller have noget Synderligt derimod; kun at jeg da maa bede erindret, at saa er Tro og Viden dog igjen Momenter af Menneskeaanden, af Personligheden i dens Almindelighed, — det Abstracte maa tilsidst inordne sig under det Concrete, og Personlighedens Idee er først den totale, høieste Virkelighed, hvori alla andre

För att lyckas häri står honom, för så vidt vi kunna se, icke öppen mer än en enda utväg. Och det vore att göra fullt allvar af talet om att "det Sidste ligesaavel er det Første" genom att en gång för alla förklara, att den dialektiska utvecklingsprocessen, betraktad såsom en form för det absolutas — för ideens eller Guds — lif, är absolut tidlös — hvilket åter vore med andra ord alldeles detsamma som att erkänna, att denna s. k. utvecklingsprocess egentligen icke alls vore hvarken någon process eller någon utveckling, utan att i själfva verket den absoluta andens eller den oändliga, personliga Gudens lif är fullkomligt höjdt öfver all rörelse och all utveckling (jmfr ofvan s. 48).

Det hade varit synnerligen önskvärdt, att prof. Monrad med mera bestämdhet uttalat sin åsigt i dessa och dylika frågor, hvilka synas oss vara afgörande med afseende på valet mellan Hegels "logiska panteism" och en verklig, teistisk, personlighetsfilosofi. — Eller skulle det möjligen med hänsyn till detta val förhålla sig på samma sätt som med hans ställning till problemet om "Tro og Viden", enligt hans egen med älskvärd öppenhet uttalade bekännelse: "Jeg har overhovedet ingen Theorie færdig, og tør ikke en gång rose mig af et bestemt indtaget Standpunkt; jeg søger kun for at finde et" (En Episode under Forhandlingerne mellem Tro og Viden s. 106)?

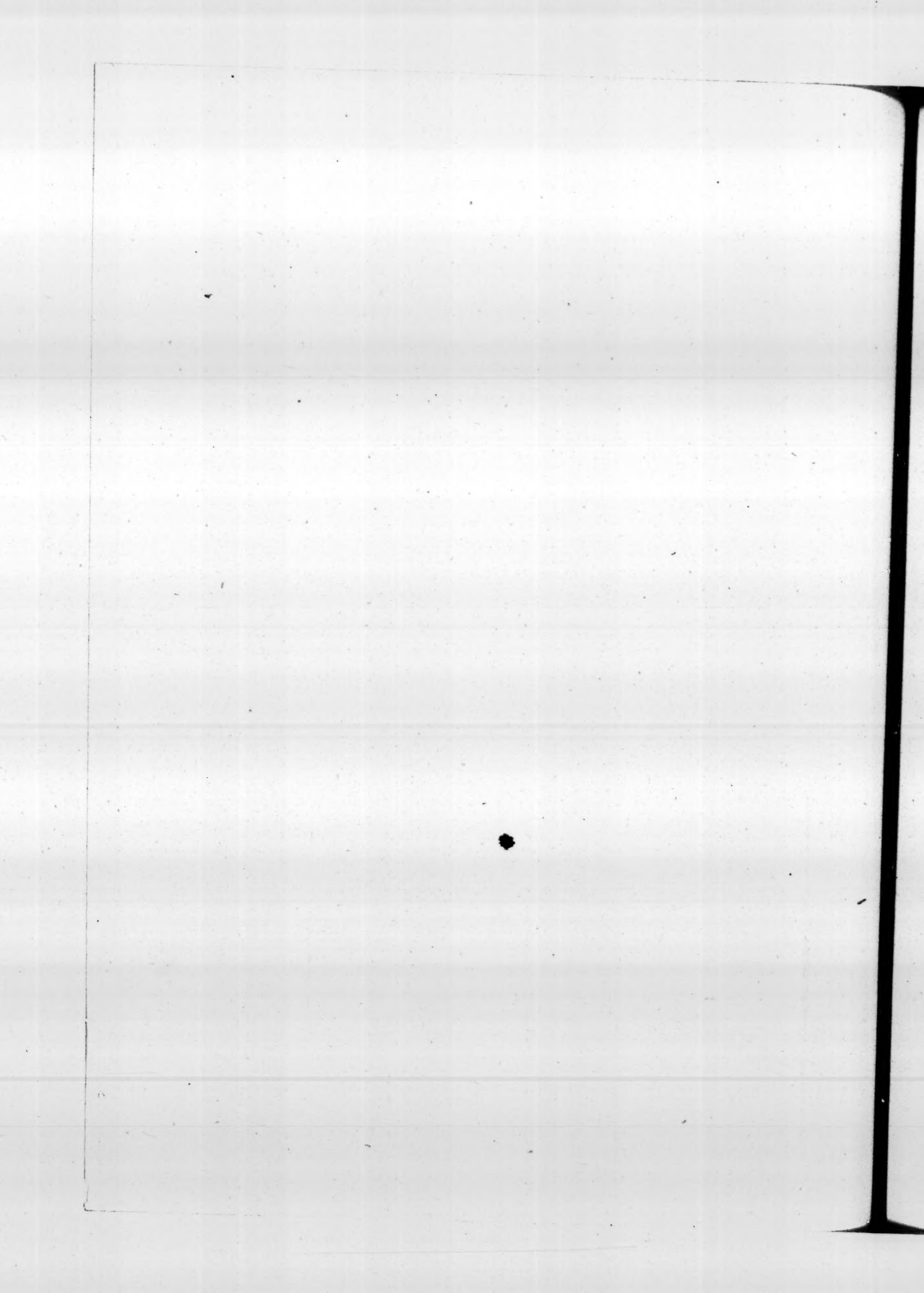
Ideer have sin Rod, sin Bestaaen og sit Formaal" (anf. st. s. 107—8) — då kunna vi icke annat än obetingadt och af fullaste öfvertygelse instämma i alt detta. Men vår tillfredsställelse häröfver skulle vara långt mera oblandad, om vi icke strax förut hade mött följande räsonnemang, som synes oss vara i hög grad betänkligt, emedan det har en afgjordt panteistisk anstrykning: "Ligeledes vil jeg ingenlunde negte, at baade Troen og Viden i Virkeligheden ere noget Mere end blotte psychologiske Momenter, *at de som objective Ideer have en vis Substantialitet og Beroen paa sig selv, hvori det menneskelige Subject endog ofte kan synes at gaae op eller forsvinde.* Maaske er jeg netop ikke fuldt saa bange for denne *Forsvinden* (!), som mange af de nyere Personlighedens Forfegtere" (anf. st. s. 107).

Våra ströftåg genom prof. Monrads Skrifter hafva gifvit oss anledning att draga fram till mer och mindre utförligt skärskådande åtskilliga kritiska punkter i den hegelska filosofien, inom hvilken prof. M., såsom vi redan i förordet anmärkte, städse söker sitt fäste och fattar sin egen ståndpunkt, och till hvilken han, såsom vi sedan funnit, ansluter sig mycket nära så väl i metodologiskt hänseende som med afseende på sin allmänna filosofiska lifs- och verldsåskådning. Det är gifvet, att en på detta sätt föranledd, i andra hand företagen, granskning af hegelianismen icke kan hafva något slags anspråk på fullständighet, lika litet som den kunnat framträda i en mera strängt systematisk form. Vi äro också fullt medvetna därom, att flere af de frågor, som blifvit vidrörda, äro af en alt för djupgående och invecklad natur, för att de skulle kunna sägas hafva här ofvan fått en fullt tillfredsställande utredning eller någon mera uttömmande behandling. Det har med andra ord icke kunnat undvikas, att vår polemik emot prof. Monrad, oaktadt sin rätt försvarliga bredd, på mer än ett ställe erhållit — måhända alt för mycket — karaktären af "en halvpersonlig Skjærmydsel" (jmfr En Episode etc. s. 101) eller snarare af hvad man i Tyskland kallar "eine persönliche Auseinandersetzung". Men äfven en sådan bör ju kunna hafva sin nytta med sig, åtminstone så till vida som all diskussion, om den skall kunna blifva fruktbringande, måste börja därmed, att tvistepunkterna i möjligaste måtto noggrant fastställas och klart formuleras. Huru vida vi lyckats ens häri, därom må andra döma. För oss själfva har det, först under läsningen af prof. Monrads "Tankeretninger i den nyere Tid", blifvit ett lifligt behof att göra oss närmare reda för vårt förhållande till den filosofiska riktning, som för närvarande är den rådande vid vårt norska broderlands universitet, — så mycket hällre som denna filosofi har ganska många närmare och fjärmare anhängare och meningsfränder öfveralt i den skandinaviska norden, mindre måhända i vårt eget land än i Finland och framför alt i Danmark, ehuru den äfven här på sista tiden börjat att så småningom trängas i skuggan af mera moderna strömningar. Att efter bästa förmåga söka att tillfredsställa detta behof af större klarhet öfver oss själfva, i vår egen filosofiska öfvertygelse, det är hvad vi i främsta rummet åsyftat med dessa "studier" i ordets egentligaste mening.

Man får nu för tiden icke så sällan höra och se, i tal och i skrift, mer eller mindre ofördäkta antydningar därom, att den hegelska filosofien vore att betrakta såsom en så fullkomligt öfvervunnen ståndpunkt, att det icke lönade stort att sysselsätta sig därmed. I detta tal kunna vi för ingen del instämma.

Historiskt öfvervunnen har man åtminstone ingen rätt att kalla en filosofisk åsigt, så länge den ännu hyllas och förfäktas af — vore det också blott en enda så nitisk och talangfull universitetslärare och skriftställare som prof. Monrad. Och dessutom måste man vara blind för att icke se, att den hegelska filosofien ännu den dag som är utöfvar ett ganska mäktigt inflytande i vida kretsar på det allmänna tänke- och åskådningssättet inom den filosofiska och vetenskapliga verlden; — ett inflytande som stundom röjer sig icke minst hos författare, som sjelfva icke längre vilja veta af någon direkt beröring med hegelianismen. Men äfven i rent teoretiskt eller vetenskapligt hänseende torde det vara alldeles för tidigt att beteckna Hegels filosofiska spekulation såsom fullt öfvervunnen, för så vidt nämligen som detta tydligen skulle innebära, att samtidens filosofi redan hade fullt bemäktigat sig och i sig upptagit alt hvad denna spekulation innehåller af beståndande värde, att den skulle hafva på ett sjelfständigt sätt tillegnat sig och efter vederbörlig sofring gjort sig till godo alla denna väldiga andes djärfva och djupsinniga tankar, korteligen att filosofien under sin fortskridande utveckling nu mera skulle hafva så fullständigt vuxit ifrån hegelianismen, att det icke vidare återstode någonting att lära af Hegel och hans skola. Vi tro, att det skall dröja ännu mycket länge, innan någon modern filosof eller filosofisk skola lär kunna utan att förhäfva sig om sig sjelf fälla ett dylikt omdöme.

Men om så är, då bör utan tvifvel hvarje vän af den filosofiska forskningen, han må för öfrigt tillhöra hvilken skola eller hvilken riktning som hälst, stanna i stor förbindelse till prof. Monrad därför, att han genom sina skrifter, som alla utmärka sig för en elegant, åskådlig och tilltalande stil, — men i all synnerhet genom sin "Udsigt over den høiere Logik," som vid sidan af Hegels egen logik måste erkännas såsom ett verkligt mästerstycke i fråga om ett lättläst och lättfattligt framställningssätt — icke blott i hög grad underlättat och befordrat en närmare och allmännare kännedom om den hegelska filosofien och dess ledande grundtankar, utan äfven härigenom bidragit till att göra denna filosofi mera tillgänglig för en fortsatt vetenskaplig kritik, — hvilken för att vara fullt rättvis visserligen aldig får vara uteslutande negativ. Men då bör ju äfven vårt försök till en sådan kritik vara på sin plats och ega ett visst aktuelt intresse, eller det är åtminstone — hur det nu än må hafva utfallit — till sitt nyss angifna syfte väl motiveradt.



Emendationes et criticæ annotationes

ad

graecos et latinos scriptores.

Scripsit

S. LINDE.

I.

Scriptores Græci.

Caput I.

Plutarchi Vitæ.

Romuli c. 2: ἐν δὲ τῷ ποταμῷ πλημμύραντι τῶν ἄλλων σκαφῶν διαφθαρέντων, ἐν ᾧ δὲ ἦσαν οἱ παῖδες, εἰς μαλακὴν ἀποκλινθέντος ὄχθην ἀτρέμα, σωθέντας ἀπροσδοκήτως, ὀνομασθῆναι Ῥώμην.

Locum hunc vitio aliquo laborare contextumque orationis paululum interruptum esse, qui ne anonymi quidem emendatione, qua σωθέντας in genitivi formam (σωθέντος) mutatur, restitui potest, diligentius quidem attendenti apparebit. Neque satisfaciunt Petavi et Madvigi correctiones ὄνομα θῆναι et θεῖναι, pronominis enim forma αὐτῇ vel ταύτῃ (sc. ὄχθῃ) necessario desiderabitur, si ὄνομα θεῖναι scripseris, ut paulo supra legitur: λέγουσι τοὔνομα θέσθαι τῇ πόλει. Reiskius autem ὀνομασθῆναι illud e duabus lectionibus (ὀνομάσαι et ὀνομῆναι) conflatum esse existimat. Potius vero lectio ὀνομάσαι τὴν θῖνα Ῥώμην in forma verbi ὀνομασθῆναι latere videtur, ut *ONOMACAI την ΘΙΝΑ* in *ONOMACΘHNAI* depravatum sit. Aptissime etiam hoc modo series orationis continuatur: σωθέντας ἀπροσδοκήτως ὀνομάσαι τὴν θῖνα Ῥώμην. Ac vere significant θίς (die

Sandhausen am Meeresufer, die Dünen) et *ῥώμη* idem atque *μαλακὴ ὄχθη* i. e. arenosum litus. — Hic ipse igitur locus aliquantum confirmat derivationem vocis, quæ est *Ῥώμη* (lat. Roma pro Rouma), e radice *sru*, cui fluendi vis subest. Tiberis flumen veterrimo nomine Rumon quoque appellabatur (cfr Corssen, Beitr. pag. 427 sq.). Ex loco ipso postea condita urbs nomen Romæ accepit. Homines vero posterioris ætatis, cui plane ignota erat haec origo et significatio vocis, in nomine urbis illius explicando ad varias illas conjecturas, quas Plutarchus supra enumeravit, confugerunt.

Rom. c. 22: ἔθηκε δὲ καὶ νόμους τινάς, ὧν σφοδρὸς μέν ἐστιν ὁ γυναικὶ μὴ διδοὺς ἀπολείπειν ἄνδρα, γυναῖκα δὲ διδοὺς ἐκβάλλειν ἐπὶ φαρμακείᾳ τέκνων ἢ κλειδῶν ὑποβολῇ καὶ μοιχευθεῖσαν.

Causam discessionis a conjuge permissæ subjectionem clavium constitui potuisse multis mirum visum est, et meritissimo quidem. Quare Xylander *παίδων* legendum censuit, quia non verisimile esset, "in legibus de matrimoniis latis, de falsis aut occultis clavibus agi, præsertim ita ut inter veneficium et adulterium id crimen medio loco referatur. Certe *βρέφη ὑποβολιμαῖα* vocari subdititios liberos satis est notum" (vid. ed. Reisk.). Reiskius interpunctionem mutavit et particulam *καί* ante *τέκνων* addidit, legens: *ἐπὶ φαρμακείᾳ, καὶ τέκνων ἢ κλειδῶν ὑποβολῇ, καὶ μοιχευθεῖσαν.* Haud aliter Madvigius: *ἐπὶ φαρμακείᾳ καὶ τέκνων ἢ κλειδῶν ὑποβολῇ.* Cobetius sublato *ἢ κλειδῶν* scripsit: *ἐπὶ φαρμακείᾳ καὶ τέκνων ὑποβολῇ καὶ μοιχευθεῖσαν.* Bernardakis *) denique legendum censuit: *ἐπὶ φαρμακείᾳ, τέκνων ἐπηλύδων ὑποβολῇ καὶ μοιχευθεῖσαν.* In fine libri sui sententiam mutavit, nihil mutandum esse existimans, loco Aristophaneo commotus. Sed nihil horum satisfacit. Maxime vero sententiis, non emendationibus Xylandri et Cobeti assentior. Scriptura *κλειδῶν* sine dubio est depravata. Multo enim magis simul cum veneficio liberorum subjectio alienorum erat legibus cavenda et supplicio adeo gravi afficienda. Scribendum puto: *ἐπὶ φαρμακείᾳ τέκνων ἢ καὶ ἄλλων ὑποβολῇ.* ***ΚΑΙΑΛΛΩΝ*** facile in ***ΚΛΕΙΔΩΝ*** corruptum est. Licuit igitur, ut decet, marito uxorem repudiare, quæ aut pueros veneno sustulisset aut alios subjecisset, quæque adulterium fecisset. De subjectione puerorum usitata vox est *ὑποβολή*, cfr Platon. Resp. VII, 538 a et Bekkeri Anecd. p. 311, 13: *ὑποβολῆς γραφή* i. e. accusatio puerorum subjectorum — qui quidem loci veritatem et gravitatem viti appellati apud græcos quidem comprobant. Exemplum manifestissimum præbet Aristophanes, Thesm. 407 sq:

---

*) Symbolæ criticæ et palæogr. in Plutarchi Vitas Parallelas et Moralia. Lipsiæ 1879.

— γυνή τις ὑποβαλέσθαι βούλεται,
ἀποροῦσα παίδων, οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν λαθεῖν.

Qui versus declarant re vera accidere potuisse, ut uxores pueros alienos subjicerent. Ex Thesm. v. 418 sqq. non pro certo affirmari potest causam diverti lege permissi usum occultarum clavium fuisse. Neque locus Aristophaneus ad Romanos spectat et minime quidem ad tempora Romuli. Mira sane præterea est hæc causarum junctura: ἐπὶ φαρμακείᾳ τέκνων ἢ κλειδῶν ὑποβολῇ καὶ μοιχευθεῖσαν. Nam cur inter φαρμακείᾳ τέκνων et κλειδῶν ὑποβολῇ disjunctiva adhibeatur conjunctio, quum tertia causa particulâ καί connectatur, nulla justa est causa. Debuit enim aut ἤ repeti aut καί utroque loco poni. Quod quidem ipsum emendatores offendisse videtur. Illud ἤ pæne flagitat, ut φαρμακείᾳ et ὑποβολῇ ad unam eandemque vocem, dico τέκνων, pertineant — id quod mea emendatione efficitur.

Rom. c. 28: Οὕτωσ οὖν ἄνδρα τῶν πατρικίων γένει πρῶτον ἤθει τε δοκιμώτατον αὐτῷ τε Ῥωμύλῳ πιστὸν καὶ συνήθη τῶν ἀπ' Ἄλβης ἐποίκων, Ἰούλιον Πρόκλον, εἰς ἀγορὰν προελθόντα καὶ τῶν ἁγιωτάτων ἔνορκον ἱερῶν ἁψάμενον εἰπεῖν ἐν πᾶσιν.

προελθόντα in libris est. Sintenisius παρελθόντα scripsit, sed codicum scriptura multo potius ad προσελθόντα ducit. Cfr Fab. Max. c. 4: προσελθὼν εἰς τὸν ὄχλον, ibid. c. 9. Contra in vita Themistoclis eodem modo παρελθεῖν bis usurpatur: c. 4 παρελθὼν εἰς τὸν δῆμον, c. 20: εἰς τὸν δῆμον παρελθών. Sed tamen forma tradita προελθόντα optime se habet et aliis multis exemplis Plutarcheis munitur, e. g. Caton. Min. 44: ἐπὶ τὸ βῆμα προερχόμενος. ibid. c. 59: ὁ δὲ Κάτων προελθών, Cic. 23: κἀκεῖνος προῆλθε, Arati c. 23: εἰς μέσον προῆλθε, Sull. c. 35: εἰς ἀγορὰν προερχόμενος, Pomp. c. 49: οὐκέτι προῆλθεν εἰς ἀγοράν, Brut. c. 1: προῆλθεν εἰς ἀγοράν. Nic. c. 13: προελθεῖν εἰς τὴν ἀγοράν.

Eodem capite extrem: αὕτη γὰρ ψυχὴ ξηρὴ ἀρίστη καθ' Ἡράκλειτον. Ita vulgo legitur. E codice Vaticano καί ante ἀρίστη Sintenisius adhibuit. Sed quia particula καί in ceteris libris non invenitur et facile igitur a manu posteriore addi potuit, ut adjectivos ξηρή et ἀρίστη conjungeret, aut prorsus falsum existimandum est illud ξηρή, aut — id quod magis credibile est — suo loco una alterave de causa esse remotum et alieno collocatum. — Definitionem certam plane requirit additamentum illud καθ' Ἡράκλειτον et quodammodo sequens animi descriptio: ὥσπερ ἀστραπὴ νέφους διαπταμένη τοῦ σώματος. Præterea pronomen αὕτη in oratione continuata nihil habet quo comprobetur. Lenissima vero mutatione prodibit sententia loco apta: αὐγὴ γὰρ ψυχὴ ἡ ἀρίστη (sc. ἐστί)

καθ' Ἡράκλειτον vel verius αὐγὴ γὰρ ξηρὴ ψυχὴ ἀρίστη, ubi adjectivum ξηρή voci αὐγή tribuendum esse apparet. Depravatus est etiam locus consimilis Moralium Scriptorum de defect. oracul. p. 526, 41: αὕτη γὰρ ξηρὰ ψυχή, lege: αὐγὴ γὰρ ξηρὰ ψυχή, ut animo tributæ voces ἔνθερμος et πυρώδης, quæ paulo supra l. c. leguntur, postulant aut saltem commendant. Etiam Numæ cap. 9[8] αὐτάς pro αὐγάς olim legebatur; omnes vero editiones nunc αὐγάς præbent. Maxime autem emendationes nostræ alio loco Plutarcheo, de esu carnium or. I, 6, ubi Parisini quidem libri hæc verba habent: αὐγὴ ξηρὴ ψυχὴ σοφωτάτη κατὰ τὸν Ἡράκλειτον, firmantur.

Attributis, quæ jam diximus, ἔνθερμος, πυρώδης, ὥσπερ ἀστραπή — διαπταμένη satis excusatur prædicatum δυσέξαπτος, quod Madvigius in δυσέξακτος mutavit; mallem equidem δυσεξαγωγός, quæ forma etiam alibi est usurpata, si correctione opus esset. Porro commemorandum est principium omnium rerum Heraclitum πῦρ ἀείζωον statuisse, unde etiam fluxisset animus humanus.

Lycurgi c. 4: — — κατιδὼν ἐν αὐτοῖς τῆς πρὸς ἡδονὴν καὶ ἀκρασίαν διατριβῆς τὸ πολιτικὸν καὶ παιδευτικὸν οὐκ ἐλάττονος ἄξιον σπουδῆς ἀναμεμιγμένον.

Sic Sintenisius, Bekker, Dübner librorum scripturam reddunt. Reiskius autem scripsit: ταῖς πρὸς ἡδονὴν καὶ ἀκρασίαν διατριβαῖς. Madvigius legendum censet τῇ πρὸς ἡδονὴν ἀκροάσει καὶ διατριβῇ. Sed ταῖς et -αῖς compendio scripta facilius cum τῆς et -ῆς confundi potuerunt quam cum τῇ et ῇ. Jam vero pluralis numerus aptior videtur propter additamenta πρὸς ἡδονὴν καὶ ἀκρασίαν, quæ ad occupationes aliquantum diversas spectant; ac præterea satis frequens est apud scriptores græcos numerus idem vocis illius διατριβή, e. g. Lys. 16, 11: ὅσοι περὶ κύβους ἢ πότους ἢ ἑτέρας τοιαύτας ἀκολασίας τυγχάνουσι τὰς διατριβὰς ποιούμενοι. Aesch. I. 121: οὐκ ἀφανεῖς διατριβὰς διατρίβω. Them. c. 3: ἐν ταῖς ἐλευθερίαις καὶ ἀστείαις λεγομέναις διατριβαῖς. Them. c. 29: τῶν οἴκοι διατριβῶν. Othon. c. 9: τὰς ἐν Ῥώμῃ διατριβὰς καὶ διαίτας — ποθοῦντες. Num c. 8: κοιναὶ μετὰ Μουσῶν διατριβαί.

Ac nisi in vocabulo ἀκρασίαν significatio hilaritatis effrenatæ insit, ut eadem vox de (effrenata) garrulitate Lyc. c. 19 [ἡ πρὸς τὸ λαλεῖν ἀκρασία de garr. 508 a] usurpatur, lenissima mutatione ΑΚΡΟΑCΙΝ pro ΑΚΡΑCΙΑΝ legas, ut sententia hæc fere fiat: videns in carminibus Homeri ea, quæ ad reipublicæ et morum disciplinam pertinerent, commixta esse rebus (argumentis vel narrationibus, quibus tempus teras) ad delectandum et ad audiendum commodis.

Lyc. c. 4: ταῦτα μὲν οὖν Αἰγυπτίοις ἔνιοι καὶ τῶν Ἑλληνικῶν συγγραφέων μαρτυροῦσιν.

Verbum compositum *συμμαρτυροῦσιν* orationis perspicuitati et concinnitati melius inserviret quam verbum simplex — quod tamen non plane spernendum est. Neque desunt exempla consimilia. Compar. Thes et Romul. c. 6: *τῷ δὲ τοσούτῳ χρόνῳ συμμαρτυρεῖ καὶ ἔργα.* Quæstion. Conv. lib. VIII, 7, 4: *τούτοις δὲ συμμαρτυρεῖν ἐδόκει καὶ τὸ παῤῥεγγυᾶν.* Hell. III, 3, 2: *συνεμαρτύρησε δὲ ταῦτ' αὐτῷ καὶ ὁ ἀληθέστατος λεγόμενος χρόνος εἶναι.* ibid. VII. 1, 35: *συνεμαρτύρει δ' αὐτῷ ταῦτα πάντα κ. τ. λ.* Atque *CYM* ob similitudinem proximi *ЄѠN* facile scriba omisit. Vix enim offensioni esse potuerunt *συγ-* et *συμ-* vicina; compares velim Demosthenicum *συγγραφὴν συγγράψωνται* 923, 1; alia similia.

Lyc. c. 7: ἀλλ' ὕβρει μὲν τῶν βασιλέων, οὐκ εὐπειθείᾳ δὲ τῶν ὄχλων, τὰ καθεστῶτα συνταράξαντες ἔδειξαν κ. τ. λ. —

Male se habet librorum scriptura *οὐκ εὐπειθείᾳ.* Neque quidquam efficitur scribendo *οὐκ—εὐπειθείᾳ*, ut Reiskius proposuit (quem Bekker secutus est), *οὐκ—εὐπειθείᾳ* per oboediendi non—facilitatem i. e. difficultatem interpretans. Potius credo, particulam *οὐκ* a correctore sedulo hic additam esse, cui subobscura visa sit sententia? Quasi felicitatem populus regibus superbis et injustis oboediendo consequatur. Falso igitur additamento sublato satis bene ponitur *εὐπειθείᾳ,* quod quidem vocabulum nihil aliud sibi vult atque impellendi facilitas, quo velis i. e. levitas, inconstantia. Qua quidem inconstantia ad seditiones (*στάσεις, τὰ καθεστῶτα συνταράξαντες*) a ductoribus concitati et regum superbia ad infelicem reipublicæ statum redacti erant Messenii atque Argivi.

Lyc. c. 9: ἐπεὶ χαλεπῶς ἑώρα προσδεχομένους τὴν ἄντικρυς ἀφαίρεσιν· Fortasse ex loco Apophth. Lac., Lyc. 4, formam accuratius tempus indicantem *δεξομένους* revocare licet.

Lyc. c. 11: τέλος δὲ βαλλόμενος ὑπὸ πολλῶν ἐξέπεσε τῆς ἀγορᾶς δρόμῳ.

Propter passivam vel neutralem vim verbum *ἐξέπεσε* (cadere, fugari) cum *δρόμῳ* conjunctum vix apte positum est. In forma lecta *ἐξεπήδησε* forsitan lateat: cursu (currens) e foro festinavit. — Eodem capite extremo: *τὸ μέντοι φέρειν βακτηρίαν ἐκκλησιάζοντες οἱ Σπαρτιᾶται μετὰ τὴν συμφορὰν ἐκείνην ἀπέμαθον.* Lenissima mutatione *ἀπέπαυον* scribere placet i. e. morem baculos ferendi (*τὸ φέρειν βακτηρίαν*) abrogarunt.

Lyc. c. 13: ὡς παρὰ τοῦ θεοῦ νομιζόμενα καὶ χρησμοὺς ὄντα.

Causam ipsam, cur rhetræ leges vocatæ sint, verba allata continent, et prorsus etymon vocis, quæ est *ῥήτρα* (proprie *dictum*), vocabula illa *νομιζόμενα*

(statuta, instituta) et χρησμούς illustrant. Quare Sintenisi emendatio κομιζόμενα plane est respuenda. -- Cfr de Is. et Osir. c. 11: τῶν ἱερῶν τὰ νενομισμένα i. e. ritus sacrorum legitimi.

Lyc. c. 27: ἐπιγράψαι δὲ τοὔνομα θάψαντας οὐκ ἐξῆν τοῦ νεκροῦ πλὴν ἀνδρὸς ἐν πολέμῳ καὶ γυναικὸς τῶν ἱερῶν ἀποθανόντων.

Sintenisius ad Herod. 2, 54 delegans, ubi est δύο γυναῖκας ἱρείας hic quoque legendum esse γυναικὸς ἱερείας suspicatus est itemque Madvigius (Adv. I, 568). Si quid mutandum esset, γυναικὸς ἱερᾶς scriberem, quod nonnullorum codicum varia lectio ἱερῶς vel commendat vel sustinet Sed illud γυκαικὸς τῶν ἱερῶν omni ex parte aliis exemplis communitum est, cfr Numæ c. 9[5] τῶν ἱερῶν παρθένων ἐπίσκοπος, Thucyd.: ἄνδρες τῶν φυλάκων, Dem.: ἢ γυναῖκα ἢ ἄνδρα τῶν ἐλευθέρων.

Lyc. c. 28: τῶν νέων οἱ ἄρχοντες διὰ χρόνου τοὺς μάλιστα νοῦν ἔχειν δοκοῦντας εἰς τὴν χώραν ἄλλως ἐξέπεμπον.

Nude et inaniter hic legitur ἄλλως. Vox, qua emittendi modus accuratius definiatur, requiri videtur; quare timide suspicor ΑΦΑΝΩϹ esse scribendum. Apte ita dicitur de expeditione, quæ ipsa κρυπτία nominabatur, ut paulo supra est: ἡ δὲ καλουμένη κρυπτία; confer etiam extremi capitis μιαρὸν οὕτω τῆς κρυπτίας ἔργον.

Numæ c. 8: οὔτε γὰρ ἐκεῖνος αἰσθητὸν ἢ παθητὸν, ἀόρατον δὲ καὶ ἄκτιστον καὶ νοητὸν ὑπελάμβανεν εἶναι τὸ πρῶτον.

Inter ἀκήρατον et ἄκτιστον codices variant. Illud vulgata est lectio, quæ etiam in codicibus F^aL (codices Parisini 1676 et 2955) inest, hoc autem in codicibus S^gACi legitur, quod tamen, quum sensu careat, prorsus ferri nequit. Neque lectio ἀκήρατον in loco, ubi deus sensibus nostris percipi non posse affirmatur, aptissima primo aspectu videtur. Quocirca Madvigius ex optimi codicis scriptura ἄκτιστον ἄθικτον reddidit, quod saltem ad ceteros adjectivos αἰσθητόν, παθητόν, ἀόρατον, νοητόν optime convenit, unde tamen haud necessario sequitur, ut a Plutarcho scriptum sit, plura enim vocabula substitui possent. Neque inaniter ἀκήρατον (integrum, purum, non permixtum) de principio omnium rerum (τὸ πρῶτον) omnino dicitur, sed perbene se habet, ut aliud exemplum Plutarcheum satis declarabit, ubi pro ἀκήρατον vocabulum eadem significatione et origine ἄκρατον, principio tribuitur. Nam De Isid. et Osir. caput 77 hæc habet: ἡ δὲ Ὀσίριδος οὐκ ἔχει σκιὰν, οὐδὲ ποικιλμὸν, ἀλλὰ ἓν ἁπλοῦν τὸ φωτοειδές· ἄκρατον γὰρ ἡ ἀρχὴ, καὶ ἀμιγὲς τὸ πρῶτον καὶ νοητόν -- — — [τὸ γὰρ νοητὸν] ἀόρατον καὶ ἄψαυστον. Quo ex loco apparet immutatam esse relinquen-

dam lectionem vulgatam *ἀκήρατον*, quæ quid sibi velit aliud exemplum scriptoris nostri docet: *νοῦς οὖν ὁ θεός, χωριστὸν εἶδος, τουτέστι τὸ ἀμιγὲς πάσης ὕλης μηδενὶ παθητῷ συμπεπλεγμένον* (De placitis philos. p. 881 e.). Restat, ut de altera scriptura pauca disseram, in qua duæ voces latere videntur, nam *ἀκτ* sine dubio initium est vocis *ἀκήρατον* *AKH*, (cujus *H* in *T* et *I* divisum est), unde oculus scribæ aberravit, ad exitum *-στον* proximi cujusdam vocabuli ocius properans. Ac forsitan ab initio hic fuerit *ἀκήρατον καὶ ἄψαυστον*. — Duo illi codices Parisini (F L) particulam *καὶ* inter *ἀκήρατον* et *νοητόν* habent, quæ contra in codicibus S[g]ACi non est.

Num. c. 9: οἱ δὲ πλεῖστοι μάλιστα καὶ τὸ γελώμενον τῶν ὀνομάτων δοκιμάζουσιν.

In his et *μάλιστα* prave collocatum est, et perversus est pluralis numerus vocabuli, quod est *ὄνομα*, hoc loco, ubi de origine vel prima notione unius nominis, pontificis, quæritur. Legendum igitur censeo: *καὶ τὸ μάλιστα γελώμενον τοῦ ὀνόματος δοκιμάζουσιν* i. e. maxime ridiculam nominis rationem approbant, existimantes *γεφυροποιοὺς τοὺς ἄνδρας ἐπικληθέντας*.

Num. c. 12: μαρτυράμενοι θεοὺς καὶ κατευξάμενοι πολλὰ καὶ δεινὰ καθ' αὑτῶν αὐτοὶ κ. τ. λ.

Deest optimo codici, Sangermanensi, *καί* inter participia *μαρτυράμενοι* et *κατευξάμενοι*, unde suspicor pro *κατευξάμενοι* ab initio *καὶ εὐξάμενοι* fuisse, præsertim quum multo frequentius sit simplex verbum quam compositum. Ac prorsus consimile exemplum Lucianus (abdic. 32) habet: *δεινὸν εὔχεσθαι κατά τινός*.

Num. c. 19: τινὲς δὲ οὐ διὰ τὴν Ἀφροδίτην τὸν Ἀπρίλλιον φασίν, ἀλλ' ὥσπερ ἔχει τοὔνομα ψιλὸν, Ἀπρίλλιον κεκλῆσθαι τὸν μῆνα.

Satis manifestum est orationis seriem una alterave causa esse turbatam. Vix enim recte inter se cohærent hæc: *οὐ διὰ τὴν Ἀφροδίτην τὸν Ἀπρίλλιον φασίν* — *Ἀπρίλλιον κεκλῆσθαι τὸν μῆνα*. In posteriore orationis parte, *τὸν μῆνα* subjecti vice fungitur, prædicati autem *Ἀπρίλλιον κεκλῆσθαι*. Omnia igitur recte dicuntur sublato *τὸν Ἀπρίλλιον*. Sed nihil tollendum puto. Multo magis credibile est verbum prædicati, quod dicitur, omissum esse propter verbum *κεκλῆσθαι* posterioris membri, quocum male in unum coaluit prius sententiæ membrum. Ab initio hic scriptum fuisse credo: *οὐ διὰ τὴν Ἀφροδίτην τὸν Ἀπρίλλιον ὠνομάσθαι* (nomen habere) *φασὶν, ἀλλ' ὥσπερ ἔχει τοὔνομα ψιλὸν, Ἀπρίλλιον κεκλῆσθαι τὸν μῆνα.* Participia adjecta *ἀνοίγοντα καὶ ἀνακαλύπτοντα* notionem nominis mensis indicant, quum monent, cur Aprilis mensis appelletur.

Solonis c. 2: σὺν δ' ὥρῃ γίγνεται ἁρμοδία.

Madvigius *συζυγίῃ γίνεται ἁρμοδία* scripsit, justo longius modicas divitias l. felicitatem exiguam persecutus. Potius *σύνθ' ὥρῃ* legendum est: *simulque ætas congrua est,* quum præsertim conjunctio *τε* cetera orationis membra connectat, neque varietatis causa ulla adsit. Facillime etiam *θ'* et *δ'* permutari potuerunt. Paulo infra Madvigius pro *διαφοράν διαβολήν* legere vult. Sed nulla mutatione opus est. Sententia manifesta est: ars nullum civium discrimen effecerat, ut aut turpes aut honesti artium causa essent. Artes enim nondum in turpes et honestas erant divisæ. Ne mercatura quidem (*ἐμπορικὴ τέχνη*) inhonesta erat. Scriptura varia codicis Parisini 1673 *διαφθοράν* magis cum *διαφοράν* etiam convenit.

Sol. c. 7: δεῖ δὲ μήτε πενίᾳ πρὸς χρημάτων πεπαῦσθαι στέρησιν κ. τ. λ.

Hic agi oratio postulat, quibus artibus contra pecuniæ, amicorum, liberorum amissionem se quisque tueri non debeat. Verbum igitur tuendi vel cognata quadam significatione præditum desideratur; ac quamquam codices quatuor diversas lectiones (*πεπαῖσθαι, πεπράχθαι, τεταράχθαι, παρατετάχθαι*) habent, nulla tamen ferri potest, neque emendationes Reiskii *πεπαιδεῦσθαι* aut Hermanni *πεπνῦσθαι* magis sunt probabiles, magnopere vero depravatæ scripturæ variantes *πεπράχθαι, τεταράχθαι (παρα)τετάχθαι* sustinent conjecturam Bryani *πεφράχθαι,* quæ saltem et significationem aptam habet et construendi rationem, cfr Mar. c. 23: *φραξάμενος πρὸς τὰς διαβάσεις.*

Sol. c. 15: ἀλλ' ᾗ μὲν ἄριστον ἦν, οὐκ ἐπήγαγεν ἰατρείαν οὐδὲ καινοτομίαν.

Plane absurdum esse hoc loco adjectivum *ἄριστον* manifestum est. Cur enim Solo, vir sapientissimus, apertis verbis laudari debeat, quia nullum remedium adhibuerit nullamque mutationem ibi fecerit, ubi res vel optimo in statu essent, prorsus non intelligi potest. Lenissima tamen mutatione vocis laudatæ vocabulum loco aptissimum efficitur, dico *ἀρεστόν* (Wyttenbachius in indice tom. I p. 131) — vel etiam *ἀρέσκον τι.* Scribendum tamen censeo: *ᾗ μὲν ἀρεστόν τι ἦν*: *ubi quid placuit, nihil mutavit* i. e. nihil institutorum, quæ valebant, mutavit, si quidem vetera illa ejusmodi esse visa sunt, ut possent servari, ut quæ tolerabilia aut non deterrima essent. Loco ita emendato justus fit sensus in his proximis verbis: *φοβηθείς, μὴ συγχέας παντάπασι καὶ ταράξας τὴν πόλιν ἀσθενέστερος γένηται τοῦ καταστῆσαι πάλιν καὶ συναρμόσασθαι πρὸς τὸ ἄριστον* et in responso, quod deinceps sequitur: *ὧν ἂν προσεδέξαντο τοὺς ἀρίστους;* quo in responso Solo confitetur se non optimas omnium leges populo Atheniensi dedisse, sed tantum quas optimas accepissent vel tum accipere possent. Accom-

modaverat enim leges suas ad tempora illa et mores, qui jam erant suscepti, non ad perfectæ reipublicæ speciem plane contendens. Quæ quum ita sint, neque Madvigi conjectura *ἀλλ' ᾗ μὲν ῥᾷστον ἦν* probari ferrive potest neque tradita lectio, quam defendit Gregorius Bernardakis. Quid enim sani aut ad perpetuam orationem apti in his inest: "ea via (ratione) qua optimum erat" (forsitan qua deterrimum?), medelam nullam adhibuit neque res novavit. Prorsus contra se res habuit. Ad affirmativam quidem, non ad negativam, quæ sequitur, sententiam interpretatio illa convenisset. Namque verba jam appellata: — *συναρμόσασθαι πρὸσ τὸ ἄριστον* et *ὧν ἂν προσεδέξαντο τοὺς ἀρίστους*, satis manifeste indicant, Solonem, virum reipublicæ administrandæ prudentissimum, in legibus mutandis optimam viam et rationem esse secutum, quum omnia non renovaret, sed vetera, quæ quidem ferri possent, immutata reliquit. Præterea particula *ᾗ* ut *ὡς* in hujusmodi formulis loquendi cum superlativo tantum adverbiali (verbo *δύναται* interdum addito) conjungi solet, e. g. *αὐτὸς δὲ συνταξάμενος ᾗ ἄριστον — ἐπορεύετο* (Cyrop. II, 4, 32), *ἐμαυτόν γε μέντοι τάττω εἰς τοὺς βουλομένους ᾗ ῥᾷστά τε καὶ ἥδιστα βιοτεύειν* (Mem. 2, 1, 9) — *πορεύεται ὡς βασιλέα ᾗ ἐδύνατο τάχιστα* (Anab. I, 2, 4).

Sol. c. 21: εἰς ταὐτὸ τὴν ἀπάτην τῇ ἀνάγκῃ καὶ τῷ πόνῳ τὴν ἡδονὴν θέμενος, ὡς οὐχ ἧττον ἐκστῆσαι λογισμὸν ἀνθρώπου δυναμένων.

Sententiam loci subobscuri et emendatione non necessaria affecti paucis enarrare placet. Hæc enim est, si quid video, orationis summa: eodem loco habuit fraudem et necessitatem eodemque ordine dolorem et voluptatem, inter *τὸ πεισθῆναι* (*τὴν ἀπάτην*) et *τὸ βιασθῆναι* (*τῇ ἀνάγκῃ*) nihil fere interesse existimans. Nam fraus et necessitatis vis æque ad rationem humanam turbandam valent atque voluptas et dolor (*τῷ πόνῳ = νόσων, φαρμάκων, δεσμῶν,* quæ supra appellantur). — Apparet vocem *πόνος* hic idem atque *πένθος* declarare.

Præterea rectissime dicitur *ἐκστῆσαι λογισμόν τινος* (mentem alicujus turbare) e. g. Lycull. 43: *ἐκστῆσαι καὶ καταλῦσαι τὸν λογισμόν* et Crass. 23: *τὰ πάθη — μάλιστα ἐξίστησι τὴν διάνοιαν*, quamquam structura, ubi genitivus a verbo neque ut in exemplis appellatis ex substantivo pendet, multo frequentior est sensu tamen aliquantum diverso et graviore: de mente aliquem deturbare.

Themistoclis c. 12: ταῦτα δ' ὁ Ξέρξης ὡς ἀπ' εὐνοίας λελεγμένα δεξάμενος ἥσθη καὶ τέλος εὐθὺς ἐξέφερε πρὸς τοὺς ἡγεμόνας τῶν νεῶν κ. τ. λ. —

ἥσθη καὶ τέλος εὐθὺς ἐξέφερε. Sic vulgo legitur. Annotat vero Stephanus: "veteres codices non habent *τέλος* —, ac profecto non convenit vocabulum *τέλος*, quod significaret hic *denique*, cum *εὐθύς*." Madvigius *δελτοὺς* pro *τέλοσ* proposuit.

Nullam vero difficultatem præbet τέλος, nam imperi significationem apud scriptores posterioris ætatis habet, e. g. Coriol. 6: μηδὲν τέλος ἐκφερούσης, ad quod jam Reiskius delegavit, Dion. Hal. VII, 45: οὐδὲν ὠμὸν, οὐδὲ ὑπερήφανον ἐξήνεγκαν τέλος καθ' ἡμῶν — Commemorandum etiam est verbum ejusdem radicis ἐπιτέλλειν. Interpolatus tamen hic locus in codicibus deterioribus esse videtur. Nam ἥσθη καὶ τέλος omisit F[a], quem codicem in Lycurgo, Numa, Soone, Publicola, *Themistocle*, Camillo, Aristide, Catone majore, Fabio, Agesilao, Pompeio præstantissimas exhibere scripturas Sintenisius testatur in præfatione vol. IV, pag. IV. Codex C, "optimæ notæ liber," ἥσθη εὐθύσ τε præbet. Quæ fuerit scriptura codicis A nescio, sed quum codices, qui a Stephano veteres vocantur, AC esse videantur (cfr Sintenisi præfat. vol. I. pag. XIII), τέλος non habeant, codicem A aut cum F[a] consentire aut cum C credibile est. Ac prudentissime Bekker ita legit (ed. Tauchn.): δεξάμενος εὐθὺς ἐξέφερε πρὸσ κ. τ. λ. — Facile etiam perspicuitatis causa in librum, frequentissime in ludis discendi usurpatum, inseri potuit ab homine recentioris ætatis "nota præsenti (significationis) signatum" vocabulum. Apud optimos autem scriptores græcos λόγος frequentatur e. g. Anab. V, 6, 17: ὁ δὲ Σιλανὸς ἐκφέρει εἰς τὸ στράτευμα λόγον, Dem. 53, 14: πρὸς αὐτούς τε λόγους ἐκφέρει, denique duobus locis in ipsa vita Themistoclis: cap. 23: πρὸς οὐδένα δὲ τοὺς λόγους ἐξήνεγκεν et c. 31: λόγον τῷ Λυδίας σατράπῃ προσήνεγκεν.

Alcibiadis c. 34 extr.: ὅπως τοῦ φθόνου κρείττων γενόμενος καὶ καταβαλὼν ψηφίσματα καὶ νόμους καὶ φλυάρους ἀπολλύντας τὴν πόλιν ὡς ἂν πράξῃ καὶ χρήσηται τοῖς πράγμασι κ. τ. λ. —

Pro ὡς ἂν πράξῃ Stephanus ὅπως ἂν πράξῃ scribendum arbitratur. Madvigius in verbis sensu cassis ὡς ἂν πράξῃ καί latere: ὡς ἂν κράτιστα aut ὡς ἂν πρακτικώτατα putat. Doemner (in ed. Didot., Parisiis 1877) ὡς ἂν ὑπάρξῃ legens, sine dubio veram — nescio unde — habet lectionem. Restat tamen superfluum καί, quod orationis seriem turbat. Perexigua vero mutatione recte procedere poterit oratio, si quidem καταχρήσηται scripseris, verbum enim compositum eandem vim et potestatem atque simplex habere potest, e. g. κατεχρῶντο τούτοις σύμπασιν ἐπὶ φιλοσοφίαν (Plat. resp. 272 c.), ἐν καιρῷ πράξεσιν (Isocr. 4, 9) atque, ut ad nostrum scriptorem provocem, Camill. c. 8: ἀναγκαζομένους ὧν ἐκέκτηντο καὶ κατεκέχρηντο μέρος εἰσφέρειν τοσοῦτον, Moral. 583 e: οὐ γὰρ εἰς γαστέρα δήπου καταχρησόμεθα τὴν δωρεάν. Confer similem lat. verbi, quod est *abutor*, usum, e. g. *nam in prologis scribundis operam abutitur* (Ter. Andriæ prol. v. 5), *otio liberaliter lauteque abuti* (Vell.), *sagacitate canum ad utilitatem*

nostram abutimur (Cic.). — Ut præcedens πράξῃ cum sequenti verbo connecteretur ex κατά factum est καί.

Timol. c. 10: ὑποδεχομένου καὶ καλοῦντος αὐτοὺς ἔτι πάλαι προθύμως Ἀνδρομάχου. —

"Nihil est," inquit Madvigius, "ἔτι πάλαι (quod pro ἤδη accipiunt) scrib.: ἔκπαλαι." Sed haud bene formæ præsentis temporis καλοῦντος illud ἔκπαλαι (jam dudum), quod ad præteritum tempus spectat, hic additur; tum enim καλέσαντος aptius positum esset, cfr παρεσκευακῶς ἔκπαλαι (Them. 30). Ex scriptura codicis monacensis ἔτι πάλιν vera lectio ἐπὶ (τὴν) πόλιν est revocanda: *invitat in urbem.* Cfr de sanitate præcept. 5: καλοῦντος γὰρ ἐπὶ τὸ λοῦτρον ἅμα ἡμέρᾳ Τίτου Καίσαρος.

Aemil. Pauli c. 5: τῷ γὰρ ὄντι μεγάλαι μὲν ἁμαρτίαι ἀναπεπταμέναι γυναῖκας ἀνδρῶν ἄλλας ἀπήλλαξαν· τὰς δ' ἔκ τινος ἀηδίας καὶ δυσαρμοστίας ἠθῶν μικρὰ καὶ πυκνὰ προσκρούσματα, λανθάνοντα τοὺς ἄλλους, ἀπεργάζεται τὰς ἀνηκέστους ἐν ταῖς συμβιώσεσιν ἀλλοτριότητας.

Apparet inter se opponi debere μεγάλαι ἁμαρτίαι — γυναῖκας ἀνδρῶν ἀπήλλαξαν atque τὰ δὲ (sic Bryanus emendavit) μικρὰ καὶ πυκνὰ προσκρούσματα — ἀπεργάζεται τὰς ἀνηκέστους — ἀλλοτριότητας vel potius hic enarrari, quid vulgo efficiant ad matrimonia turbanda vitia magna quidque leves crebræque quotidianæ consuetudinis offensiones. Ad posteriorem sententiam accuratius illustrandam comparatio proxima de calceo pedem urgente plane pertinet. Absurde igitur ἄλλας, quod cui contrarium ponatur non habet, male enim in sequentibus τὰ δὲ in τὰς δὲ hac de causa mutatum videtur, qua quidem mutatione nihil contrari re vera efficitur, quum præsertim oratio turbetur et abrumpatur. Mendum vero in ipsa voce ἄλλας inest, quam Madvigius in ὀλίγας mutavit, quod tamen neque ad sententiam apte convenit neque ad codicum scripturam. Neque enim continuata oratio neque rerum veritas comprobat, aut sæpissime nullum aut minorem habere effectum vitia magna, quam leves crebrasque offensiones, sed alium solum atque diversum. Credo equidem et codicibus et sententiæ convenientius legi posse πολλάς, ut hæc fere sit sententia: *magna vitia, postquam sunt detecta, a multis quidem uxoribus viros abalienarunt, sed leves crebræque offensiones insanabilem efficere solent discordiam.*

Pelopidæ c. 2: ἐγὼ δὲ — ὡς λίαν ᾐσχύνθην.

Mendosa sine dubio est junctura vocum ὡς et λίαν. Ab initio forsitan scriptum fuerit ὑπερφυῶς ὡς ᾐσχύνθην. At λίαν ut glossa superscriptum in contextum irrepsit ὡς male retento.

Eodem capite paulo infra hæc leguntur: *καὶ χειρὶ χρῆσθαι μαχιμώτατοι γενόμενοι κ. τ. λ.*

Mendum quoddam in his inesse primo aspectu intelligitur. Audacius Madvigius locum sanare voluit verba, quæ sunt *χειρὶ χρῆσθαι*, tollendo. Sed nihil delendum est, nam addito ad infinitivi formam *χρῆσθαι* articulo plena fit sententia. Scribo igitur *καὶ γὰρ τῷ χειρὶ χρῆσθαι μαχιμώτατοι γενόμενοι* i. e. *manu utendo ad pugnandum promptissimi facti.* Magnopere etiam cum loquendi formula paulo supra adhibita *ἐνταῦθα καὶ χειρὶ καὶ σώματι χρηστέον* hæc emendatio convenit.

Marcelli c. 8: *ὡς ἐκείνων μόνον ὀπιμίων ὄντων, ὅσα καὶ παρατάξεως οὔσης καὶ πρῶτα καὶ στρατηγὸν ἀνελόντος.*

Verbum finitum necessario requiritur, si quidem sententia aliqua fiet. *ἀνελόντος* igitur mutandum est in formam finitam, quæ etiamsi principio scripta fuerit, accommodatione ad proxima facile depravari potuit. Primum tamen corrigendum censeo *ὅσα* in *ὅσ' ἂν*, ut enuntiatio tota hoc modo procedat: *ὅσ' ἂν καὶ παρατάξεως οὔσης καὶ πρῶτα στρατηγὸς στρατηγὸν ἀνέλῃ. καὶ* ante *στρατηγός* (resp. *στρατηγοῦ*) positum delevi, ut flagitat nominativi forma restituta. Præterea hoc loco etiam alibi libri male *καὶ* additum præbent e. g. AD: *στρατηγοῦ καὶ στρατηγόν*, CPMι: *στρατηγοὺς καὶ στρατηγόν.* — Forma *στρατηγοὺς* paululum emendationem nostram *στρατηγός* confirmat.

Catonis Majoris c. 2: *τὴν μὲν ἡδονὴν ἀποκαλῶν μέγιστον κακοῦ δέλεαρ, συμφορὰν δὲ τῇ ψυχῇ τὸ σῶμα πρώτην, λύσιν δὲ καὶ καθαρμόν οἷς μάλιστα χωρίζει καὶ ἀφίστησιν αὑτήν τῶν περί τὸ σῶμα παθημάτων λογισμοῖς.*

Haud integra usque ad finem orationis continuatio perducitur, nam ad priora membra *τὴν ἡδονὴν ἀποκαλῶν — δέλεαρ* et *συμφορὰν — τό σῶμα* non satis quadrant *λύσιν δὲ καί καθαρμὸν, οἷς — λογισμοῖς.* Requiritur sane, ne series orationis turbetur: *λύσιν δὲ καὶ καθαρμόν* (sc. *τῇ ψυχῇ*) *λογισμόν* (sc. *ἀποκαλῶν*). Scribendum igitur: *λύσιν δὲ καὶ καθαρμόν, οἷς μάλιστα χωρίζει καὶ ἀφίστησιν* (sc. *ἡ ψυχὴ*) *αὑτὴν τῶν περὶ τὸ σῶμα παθημάτων, λογισμόν κ. τ. λ.*

T. Quint. Flaminini c. 16:

Πίστιν δὲ Ρωμαίων σέβομεν,
τὰν μετὰ λευκοτάταν ὅρκους φυλάσσειν.

Codices inter *μετα λευκοτάταν* (v. MV[b], q, V) et *μετα λευκτοτάταν* (A) variant. Forma *λευκοτάταν* nihil quod offendit in se habet et *λευκτοτάταν* apertissima depravatio est ejusdem formæ. Maxime igitur credibile mihi quidem

videtur, post *μετά* nomen, ad quod pertineat præpositio *μετά*, omissum esse. Quocirca versum ita restituo:

τὰν μετὰ Ζῆνα λευκοτάταν᾽ ὅρκους φυλάσσειν i. e. fidem Romanorum secundum Jovem (l. fidem Jovis) maxime sinceram in servando jurejurando colimus. Anonymi vero emendatio *μεγαλαλκεστάταν* metrum turbat injectis intra trochæos et dactylos iambis (*αλκεστάταν* cet.). A vestigiis codicum quam longissime etiam recedit emendatio ista, vocabulo non alibi usurpato haud magnopere commendabilis. Præterea sapientem poetam græcum et modestum multo magis decuit commemorare et laudare fidem integram et sinceram, quam eam, quæ, viribus solis niteretur, ne clitellas ferus impingeret. Ultimi quoque versus, quibus pæanis summa brevi comprehenditur, conjecturam nostram admodum comprobant, quippe quum eundem illum jurisjurandi deum simul cum Tito, Roma, Romana fide celebrent:

Ζῆνα μέγαν Ρώμαν τε Τίτον θ᾽ ἅμα Ρωμαίων τε πίστιν.

Pyrrhi c. 23: ἀποστάσεις δὲ ὁρῶν ἅπαντα καὶ νεωτερισμοὺσ καὶ σύστασιν ἰσχυρὰν ἐφ᾽ αὐτόν — —

Perverse hic *ἅπαντα* legitur. Leni vero mutatione adverbium participio *ὁρῶν* tributum — id quod loco aptissimum est — efficitur. Lege igitur pro *ἅπαντα ἁπάντη, ubique.*

Pyrrhi c. 29: ταῦτα μέν ἐστι πυλαϊκῆς ὀχλαγωγίας καὶ ἀσοφίαν ἔχοντα πολλήν — —

Manifestum est hoc Pyrrhi dictum spectare ad responsum Lysimachi: *καθάπερ τὰ βαλλόμενα τοῖς κεραυνοῖς, ἀνέμβατα μένει χωρία καὶ τῷ Πύῤῥῳ προσημαίνῃ τὸ θεῖον ἀνείσοδον ἔσεσθαι τὴν πόλιν* neque ad interpretationes omnino somniorum vel prodigiorum pertinere. Quod si ita est, a loco aliena sunt et *ἀσοφίαν* (librorum lectio) et *ἀσάφειαν* (Bryani) et *ἀτοπίαν* (Sintenisi) et *κενοσοφίαν* (Madvigi), quum nihil neque stulti neque obscuri insit in dicto illo Lysimachi. Potius nota captionis ea, quæ contra dixerat Lysimachus, signare voluit Pyrrhus, contendens dictum ejus esse jactationis circulatoriæ et captionis plenum. Præterea *καί* mendosum est *ἐστί* et *ἔχοντα* connectens. *καὶ ἀσοφίαν* ex *κακοσοφίαν* corruptum esse existimo. Vox non alibi usitata, si quidem lexicis vulgatis plane confidendum est, copia vocabulorum similiter formatorum satis superque excusatur. Scribo equidem: *ταῦτα μέν ἐστι πυλαϊκῆς ὀχλαγωγίας κακοσοφίαν ἔχοντα πολλήν.*

Lysandri c. 6: ἐπέδειξε τῷ πεζῷ παρόντι τὴν τοῦ ναυτικοῦ ῥώμην, ὡς πλέων ἢ βούλοιτο κρατῶν τῆς θαλάττης.

Offensioni fuerunt duo illa participia πλέων et κρατῶν copulata, quia alterum alteri sententiæ causa subjiciendum esset. Nonnulli tamen (Vulcobius, Muretus, anonymus) conjunctionem καί interposuerunt. Optimus vero codex (S[g]) infinitivi formam κρατεῖν habet, quæ saltem primariam scripturam prodere videtur. Quare legendum censeo: ὡς πλέων ἢ βούλοιτο κράτει τῆς θαλάττης (summâ imperi maritimi), conferas velim exemplum Thucydideum: τὸ τῆς θαλάσσης κράτος (lib. I, 143).

Lysandri c. 26: τὸν δὲ ἀναγνῶναι πολλῶν παρόντων ἄλλας τε μαντείας καὶ ἧς ἕνεκα πλάσαι τὴν περὶ τῆς βασιλείας, ὡς ἄμεινον εἴη καὶ λῷον Σπαρτιάταις ἐκ τῶν ἀρίστων πολιτῶν αἱρουμένοις τοὺς βασιλέας.

Hæc est orationis cohærentia: ἀναγνῶναι ἄλλας τε μαντείας καὶ τὴν περὶ τῆς βασιλείας, ut opponantur inter se ἄλλας τε μαντείας et τὴν (sc. μαντείαν) περὶ τῆς βασιλείας. Hoc autem posterius membrum enuntiatione relativa ἧς ἕνεκα πλάσαι accuratius definiri apparet. Nam hæc est loci sententia: Silenus Delphis redux quum alia recitavit vaticinia tum id ipsum, cujus gratia nuper Delphos advenisset (cfr supra: τούτων δὲ προκατεσκευασμένων ἔδει τὸν Σιληνὸν ἐλθόντα τοὺς χρησμοὺς ἀπαιτεῖν ὡς Ἀπόλλωνος παῖδα). ἧς ἕνεκα πελάσαι ἔφη legendum esse credo aut forma finita ἐπέλασε ponenda. Verbum, quod est πελάζειν Plutarchus etiam alibi adhibuit e. g. Mar. c. 20: πελασάντων δὲ εἰς ἐφικτόν, Præcept. ger. reip. p. 823 a: κοινὸς ἂν πελάσαι καὶ προσελθεῖν ἅπασιν, Advers. Col. p. 1110 F: ὅταν δὲ πελάσωσιν ἀλλήλαις —. Nihili sunt quæ proposuerunt Muretus: ἕνεκα τὰς ἄλλας ἔπλασαν, Coraes: ἕνεκα πέπλασται, Madvigius: ἧς ἕνεκα πάσας ἔπλασαν, nam apparet multitudinem de consilio doli pleno fuisse celandam, id quod paulo infra indicatur: οὐ μὴν ἐφωράθη τοῦ Λυσάνδρου ζῶντος οὐθὲν, ἀλλὰ μετὰ τὴν τελευτήν. Oracula autem composita, ut vera et ab Appolline data, multis præsentibus recitata sunt.

Sullæ c. 35: Σύλλας δὲ εἰ καὶ τὰ μάλιστα σώφρονα καὶ γενναίαν, ἀλλ' οὐκ ἐκ σώφρονος καὶ καλῆς ἔγημεν ἀρχῆς, ὄψει καὶ λαμυρίᾳ μειρακίου δίκην παραβληθεὶς, ὑφ' ὧν τὰ αἴσχιστα καὶ ἀναιδέστατα πάθη κινεῖσθαι πέφυκεν.

Codicum scripturam παραβληθείς Reiskius paulum mutans lectionem περιβληθείς, *irretitus*, effecit. Madvigius, cui neque παραβληθείς neque περιβληθείς neque παρακληθείς ad dativos illos aut ad hominem amatoriis artibus illectum convenire videntur, conjiciendo in παλευθείς incidit; ac plane absurde ad dativos, qui sunt ὄψει et λαμυρίᾳ, περιβληθείς ob ipsam vocis vim ac potestatem, quæ est *irretire* l. *reti capere*, proponitur. παραβληθείς autem ferri posset, si vis *decipiendi* s. *pelliciendi* huic verbo subesset. Madvigi emendatio παλευθείς

a librorum scriptura justo longius abhorret neque aptius quam rejecta lectio περιβληθείς ponitur, nam eandem fere et æque concretam habet notionem παλεύειν: *in plagas compellere* vel verbi vi translata *dolo dejicere*, e. g. Moral. p. 52 b: ὁ δὲ κόλαξ αὐτὸς ἑτέρους ἐπάγεται καὶ παλεύει et quæst. conviv. II, 4 — παλεύειν, ὅπερ ἐστὶ δι' ἀπάτης καὶ δόλου καταβάλλειν. Sed nullum plagæ aut doli indicium continuata oratio habet. Voluptate tantummodo titillatus fuisse supra dicitur Sulla: καὶ δῆλος εὐθὺς ἦν ὑποκεκνισμένος. Si emendatione opus esset, κατακηληθείς lectum vellem. Veram autem lectionem codicem C habere puto, ubi est ΠΑΡΑΚΛΗΘΕΙΣ, quod quidem facillime in ΠΑΡΑΒΛΗΘΕΙΣ mutari potuit, et aptissime mulieris venustas et lascivia amorem et libidinem Sullæ *incitasse* vel *movisse* dicuntur. Atque significationem haud ita dissimilem verbi, quod est παρακαλεῖν, hi loci Plutarchi præbent: de audiend. poet. p. 33 a: πάλιν αἴσχιστα δοκεῖ τὸν υἱὸν ἡ Θέτις ἐφ' ἡδονὰς παρακαλεῖν καὶ ἀναμιμνήσκειν ἀφροδισίων, quæst. conviv. I, 5, 2: αἵ τε σφοδραὶ περιχάρειαι τῆς ψυχῆς — παρακαλοῦσιν εἰς ἔρρυθμον κίνησιν. cfr quæst. conviv. IX, 15, 2(15).

Sullæ c. 37: — λέγει δὲ καὶ τὸν υἱὸν αὐτοῦ τεθνηκότα μικρὸν ἔμπροσθεν τῆς Μετέλλης φανῆναι κατὰ τοὺς ὕπνους ἐν ἐσθῆτι φαύλῃ παρεστῶτα καὶ δεόμενον τοῦ πατρὸς παύσασθαι τῶν φροντίδων, ἰόντα δὲ σὺν αὐτῷ παρὰ τὴν μητέρα Μετέλλαν ἐν ἡσυχίᾳ καὶ ἀπραγμόνως ζῆν μετ' αὐτῆς.

"Nihil ad rem pertinet φαυλότης vestis. Mortuus apparet ἐν ἐσθῆτι φαιᾷ" (Madv. Adv. I. 589). Sed multo magis decet eum, qui in lætam vitam et tranquillam æternitatis (ἐν ἡσυχίᾳ καὶ ἀπραγμόνως ζῆν) invitet, ἐν ἐσθῆτι φαεινῇ quam sordida vel pulla veste, dolorem indicante, indutum apparere. Facile etiam ΦΑεΙΝΗΙ et ΦΑΥΛΗΙ inter se permutari potuerunt.

Cimonis c. 2: οὕτως, ἐπεὶ χαλεπόν ἐστι, μᾶλλον δ' ἴσως ἀμήχανον, ἀμεμφῆ καὶ καθαρὸν ἀνδρὸς ἐπιδεῖξαι βίον, ἐν τοῖς καλοῖς ἀναπληρωτέον ὥσπερ ὁμοιότητα τὴν ἀλήθειαν.

Lenissima mutatione — ὁμοιοτάτην pro ὁμοιότητα scripto multo aptior et apertior sententia fit: *Veritas rerum (vera effigies) quam simillima* (ὡς ὅτι ὁμοιοτάτη) *rebus ipsis* i. e. *quam perfectissima reddenda est.*

Luculli c. 20: αὐτοῖς δὲ τέλος μὲν ἦν προσθέτοις δουλεύειν, τὰ δὲ πρὸ τούτου χαλεπώτερα, σχοινισμοὶ καὶ κιγκλίδες καὶ ἵπποι καὶ στάσεις ὕπαιθροι, καύματος μὲν ἐν ἡλίῳ, ψύχους δ' εἰς πηλὸν ἐμβιβαζομένων ἢ πάγον, ὥστε τὴν δουλείαν σεισάχθειαν δοκεῖν εἶναι καὶ εἰρήνην.

Prorsus absurde inter cruciatuum genera ἵπποι (equi) enumerantur. Madvigius ἰπνοί substitutum vult. Dubitationem tamen movet genus torquendi haud

opportunum. Manifestum est ἶποι (onera) esse legendum. Linea supervacanea vitiosam creavit scripturam librario ΠΠΟΙ pro ΙΠΟΙ scribente.

Luc. c. 34: ἠξίου δὲ πρῶτος εἶναι, καὶ πολλῶν ἀπολειπόμενος διὰ τὸν τρόπον ὑποικούρει τὴν Φιμβριανὴν στρατιὰν καὶ παρώξυνε κατὰ τοῦ Λουκούλλου λόγους χρηστοὺς εἰς οὐκ ἄκοντας οὐδ' ἀήθεις τοῦ δημαγωγεῖσθαι διαδούς.

Non optimis verbis spargendis homines contra Lucullum incitare potuit Clodius. Mendosum hic χρηστοὺς est, quod ex εὐχαρίστους depravatum videtur. Excitavit enim homines illos verbis vel sermonibus gratis et aptis.

Nic. c. 1: ἵνα μὴ παντάπασιν ἀμελὴς δοκῶ καὶ ἀργὸς εἶναι, τὰ διαφεύγοντα τοὺς πολλούς, ὑφ' ἑτέρων δ' εἰρημένα σποράδην ἢ πρὸς ἀναθήμασιν ἢ ψηφίσμασιν εὑρημένα παλαιοῖς πεπείραμαι συναγαγεῖν, —

Vitiose legitur πρὸς ἀναθήμασιν, præpositionis enim, quæ est ἐν, vicibus fungi non potest πρός. Ac forsitan apud scriptores posterioris ætatis ἐν abesse potuerit in tali junctura: ἀναθήμασιν — παλαιοῖς, ubi locativi notio jam per se satis manifesta est, neque usu frequenti locativus solus non probatur, si quidem ad exempla homerica provocare liceat: ὤμοισιν Il. I, 55; σῇσι φρεσί ibid. II, 33; ὀνύχεσσι VIII, 248; XII, 202, 220, multa alia ejusdem generis. — Etiamsi vero præpositio ἐν hic re vera legeretur, perversa esset hæc orationis continuatio: ὑφ' ἑτέρων εἰρημένα — ἢ ἐν — εὑρημένα. Requiritur necessario significatio personæ, quæ ad illud ὑφ' ἑτέρων respondeat. Nemo vero alius hic cogitari potest quam is, qui subjecti vice in verbo πεπείραμαι fungitur. Legendum igitur censeo: ὑφ' ἑτέρων δ' εἰρημένα σποράδην ἢ πρὸς ἐμοῦ [ἐν] ἀναθήμασιν ἢ ψηφίσμασιν εὑρημένα παλαιοῖς, ut hæc fere sit loci sententia: *colligam ea, quæ ab aliis sparsim dicta sunt aut a me in vasis sacris antiquisve decretis reperta*, i. e. (*omnes*) *res sparsas congeram.*

Crassi c. 11: ἤδη γὰρ ὁ Πομπήιος προσιὼν ἀπηγγέλλετο· καὶ δὴ ἀρχαιρεσιάζοντες ἦσαν οὐκ ὀλίγοι τὴν νίκην ἐκείνῳ τοῦ πολέμου προσήκειν.

E verbo ἀρχαιρεσιάζειν, quod aut comitia habere aut magistratum ambire significat prorsus non pendere potest sequens accusativus cum infinitivo: τὴν νίκην — προσήκειν. Aut ἀρχαιρεσιάζοντες igitur falsum est, aut verbum, unde pendeat infinitivus, librari oblivione omissum vel corruptum. Priorem opinionem Madvigius amplexus ἀπ' ἀρχῆς οἱ θειάζοντες conjicit, sed vereor, ut a scriptura codicum plus justo abhorreat emendatio illa. Muretus pro ἦσαν legit εἶπον. Multo tamen præstat Reiski emendatio ἔφησαν, librarius ob terminationem proximam — ЄC subsimile sequentis vocis initium ЄΦ in scribendo transiliit. — Præterea commendo Mureti lectionem καὶ ἤδη pro librorum καὶ δή.

Agesilai c. 30: καὶ φήσας ὅτι τοὺς νόμους δεῖ σήμερον ἐᾶν καθεύδειν, ἐκ δὲ τῆς σήμερον ἡμέρας κυρίους εἶναι πρὸς τὸ λοιπόν.

Hæc est librorum haud vituperanda scriptura. Sintenisius tamen *ἐκ δὲ τῆς αὔριον* pro *ἐκ δὲ τῆς σήμερον* proposuit itemque Cobetius. "Ut enim, hic inquit, nemo potest simul dormire et pugnare, sic leges non possunt simul dormire et valere. Recipiendum omnino est *ἐκ δὲ τῆς αὔριον* ut in apoph. 119 c. *ἐκέλευσε τοὺς νόμους ἀπὸ τῆς αὔριον κυρίους εἶναι* et 314 b. *τοὺς ὄντας νόμους καλῶς ἔχον ἐστὶ κυρίους ἀπὸ τῆς αὔριον εἶναι.*" — Minime tamen necessarium est aliquid mutare. Perbene enim ponitur illud *ἐκ τῆς σήμερον* et idem valere potest atque *ἐκ τῆς αὔριον.* Significat idem atque *post hodiernum diem* i. e. inde ab exitu hodierni diei, non solum ab initio hodierni diei, ut voluerunt ii, qui ad corrigendum se contulerunt. Similis præpositionis *ἐκ* (= post) usus satis frequens est in græco sermone. Cfr Herod. I, 50: *ἐκ τῆς θυσίης γενέσθαι.* Thuc. 7, 120: *ἐκ μὲν εἰρήνης πολεμεῖν, ἐκ δὲ τοῦ πολέμου πάλιν ξυμβῆναι.* Eur. Or. 279: *ἐκ κυμάτων γὰρ αὖθις αὖ γαλῆν' ὁρῶ.* Hec. 55: *ἐκ τυραννικῶν δόμων δούλειον ἦμαρ εἶδες.* Plut. Artox. c. 19: *ἐκ δὲ τῆς πρόσθεν ὑποψίας καὶ διαφορᾶς.* De aud. poët. c. 14: *οἷον ἐκ σκότους πολλοῦ μέλλοντες ἥλιον ὁρᾶν.*

Pompei c. 57: ἐκ τούτου δὲ Πομπήιος ἐν Νεαπόλει νοσήσας ἐπισφαλῶς ἀνέῤῥωσε.

Verbum vi convalescendi hic necessario requiritur. Quod quum ita sit, male se habet activa forma verbi, quod est *ἀναρώννυμι*, passiva autem ferri posset. Cobet (Coll. crit. p. 592 *ἐῤῥάϊσεν* proposuit, sed numquam, opinor, *ἐῤῥάϊσεν* in *ἀνέῤῥωσε* depravari potuisset, *ἔῤῥωσεν* autem quam facillime. Manifestum vero est *ἀνεῤῥάϊσε* esse scribendum, verbum quidem *ἀναραΐσαι* verbis *παύσασθαι ὀδυνᾶσθαι* Hesychius interpretatur. Et vere nonnumquam in codicibus *ω* et *αι* commutata sunt. – Eadem verbi forma corrupta est in Apophthegm. Reg. p. 182 c) ubi hæc legimus verba: *νοσήσας δὲ μακρὰν νόσον, ὡς ἀνέῤῥωσεν, οὐδὲν, ἔφη, χεῖρον·* sed etiam hic *ἀνεῤῥάϊσεν* ponendum est.

Pomp. c. 61: οὕτω δή ψηφισάμενος ταραχὴν ὁρᾶν.

Mire sane *ψηφισάμενος ταραχήν ὁρᾶν* dicitur, ut in Cæsaris capite. 33: *ψηφίζεται ταραχὴν ὁρᾶν.* Forsitan legendum sit *δρᾶν* pro *ὁρᾶν*, quæ quidem formae facile commutari potuerunt. Aliquantum enim hoc comprobant locutiones quales sunt: *καταλύσασθαι τὴν ταραχήν* (Pol. 3, 10, 1) et *θόρυβον πατέπαυσαν* Poplic. 6). Neque bene cohæret illud *ὁρᾶν ταραχήν* cum iis, quæ sequuntur: *ἀπέλιπεν τὴν πόλιν* et *οἱ ὕπατοι — ἔφυγον*, vix enim tumultum absentes et fugientes conspicere potuerunt.

Alexandri c. 75: δεινὴ δὲ αὖθις ἡ δεισιδαιμονία δίκην ὕδατος ἀεὶ πρὸς τὸ ταπεινούμενον καὶ ἀναπληροῦν ἀβελτερίας καὶ φόβου τὸν Ἀλέξανδρον γενόμενον.

Locum mancum et corruptum esse primo aspectu apparet — id quod omnes editores etiam concedunt. Atque permulti, ut Coraes, Petavius, Schæfer, Madvigius emendationes proposuerunt. Coraes ita legendum censet: ἡ δεισιδαιμονία, ἣ, δίκην ὕδατος ἀεὶ πρὸς τὸ ταπεινούμενον καταῤῥέοντος, ἀνεπλήρου ἀβελτερίας κατάφοβον τὸν Ἀλέξανδρον γενόμενον. Schæfer autem post ταπεινούμενον infinitivum excidisse putat et τὸν Ἀλέξανδρον ejicere vult. Petavius vero hoc modo emendat: ἡ δεισιδαιμονία δ. ὕ. ἀ. πρὸς τὸ ταπεινούμενον ῥέουσα καὶ ἀναπληροῦσα τῶν γενομένων. Madvigius (Adv. I, 600) sic scribit: πρὸς τὸ ταπεινὸν ἱεμένη ὡς καὶ ἀναπληροῦν ἀβ. κ. φ. τ. Α. γ. (eum qui Alexander fuisset). — Postremum editio Reiskiana: ἡ δεισιδαιμονία, δίκην ὕδατος ἀεὶ πρὸς τὸ ταπεινούμενον καὶ κάταντες ῥέουσα, ἀβελτερίας καὶ φόβου τὸν Ἀλέξανδρον ἀνεπλήρου. Sed quamquam omnes hæ emendationes propositæ satis bonæ sunt, magis minusve tamen audaces et a codicum vestigiis plus justo abhorrentes videntur. Quam ob causam novam emendandi rationem afferam. Loci enim depravatio præcipue in forma aliena ταπεινούμενον latet; qua emendata et ex καὶ ἀναπληροῦν forma finita evocata sententiæ series ita apte continuatur: δεινὴ δὲ αὖθις ἡ δεισιδαιμονία, ἣ δίκην ὕδατος ἀεὶ πρὸς τὸ ταπεινὸν θυμένου κατανεπλήρου *) ἀβελτερίας κ. τ. λ. – Nam primariæ formæ ΤΑΠΕΙΝΟν et ΘΥΜΕΝΟΥ in unam eamque pravam formam ΤΑΠΕΙΝΟΥΜΕΝΟΝ facile sunt contractæ. Præterea hæc forma, θυμένου (aor. 2 med.) significationem loco aptissimam etiam habet: *sicut aqua semper in loca demissa irruens.* Eadem verbi forma exemplo haud dissimili: ἀν' ὄρεα θύμενος (Athen. (Pratin.) 14, 617) etiam probatur.

Caton. Minoris c. 41: καὶ πρῶτος μὲν ὁ προφαίνων ἐπιστὰς τῷ Δομιτίῳ πληγεὶς καὶ πεσὼν ἀπέθανε.

Pro ἐπιστάς substantivum desideratur, cujus attributum est præcedens προφαίνων. Itaque jam per se commendatur ἐπιστάτης (sc. τῶν λαμπάδων), quæ quidem vox ad scripturam codicum proxime accedit. Eadem vox etiam alibi apud Plutarchum frequentatur, e. g. Aem. Paul. 6: πώλων καὶ σκυλάκων ἐπιστάται, Phocion. 38: — οἷον ἐπιστάτην καὶ φύλακα σωφροσύνης καὶ δικαιοσύνης ὁ δῆμος ἀπώλεσεν, Quæst. Conv. V, 6: δύο ἔφη τὸ αὐτὸ συμπόσιον ἀνομοίους

*) Cfr præter καταναλίσκω καταναγιγνώσκω, καταναθεματίζω καταναλείχομαι apud scriptores posteriores.

ἔχειν ἐπιστάτας τε καὶ ἡγεμόνας, De sol. anim. c. 12: (ἐλέφαντος) τὸν ἐπιστάτην, cfr Pyrrh. 33, Alex. 47 (magister), postremo τῶν Ἀθήνησιν ὑδάτων ἐπιστάτης, — Liberius παῖς pro ἐπιστάς Madvigius posuit.

C. Gracchi c. 6: χαλεποὺς ἀπεδείκνυε συκοφάντας τοὺς φοβερὸν αὐτὸν ἢ φορτικὸν ὅλως ἢ βίαιον ἀποκαλοῦντας.

Adjectivum φοβερόν cum ceteris adjectivis φορτικόν et βίαιον conjunctum offensioni fuit, ideo quod ad morum vitium non spectet. Madvigius σοβαρόν substituit. Haud scio, an transiliendo et recurrendo scriba mendum effecerit, initium adjectivi φορτικόν et exitus præcedentis in unam et pravam formam φοβερόν conjungens, etiamsi priore loco βλαβερόν fuerit. Lego igitur: χαλεποὺς ἀπεδείκνυε συκοφάντας τοὺς βλαβερὸν αὐτὸν ἢ φορτικὸν ὅλως ἢ βίαιον ἀποκαλοῦντας.

Arati c. 14: δαίμον' ἴσον θείαν τ' ἄπασας εὐνομίαν.

Scripturam δαίμον' ἴσον (var. δαίμονι σῷ) jam antea in δαμοσίαν correxi (Quæst. etymol. et gramm. p. 16), quæ emendatio etiamnunc mihi probatur, sed etiam θείαν paulum corruptum videtur. Existimo enim primo hic scriptum fuisse ΟCΙΑΝ — quod nulla fere mutatione ΘϾΙΑΝ fit — et sententiam loci hanc esse: quia patriæ tuæ popularem et justam (ὁσίαν) reipublicæ constitutionem reddidisti. — θείαν autem non est aptum.

Caput II.

Plutarchi Scripta Moralia.

De superstitione c. 7: ἂν δὲ ἄριστα πράττῃ, καὶ συνῇ πρᾴῳ δεισιδαιμονίᾳ, περιθυόμενος οἴκοι κάθηται περιματτόμενος.

Cobetius περιθυόμενος in περιθειώμενος correxit et recte quidem. Quod quum ita sit, περιματτόμενος ut glossema, quod e margine in contextum orationis irrepsit, explodendum est, præsertim cum particula καί, quæ desideratur, non in libris sit, et περιθειόω nihil aliud sibi velit atque περιμάττω. Verbo καθαρᾶν Hesychius etiam περιθειόω explicat.

Apophthegm Reg. pag. 222 (p. 185 c): μὴ πείθων δὲ τὸν Εὐρυβιάδην ἐν τοῖς στενοῖς ναυμαχῆσαι, κρύφα πρὸς τὸν βάρβαρον ἔπεμψε παραινῶν, μὴ δεδιέναι τοὺς Ἕλληνας ἀποδιδράσκοντας.

Hic idem Cobetius pro δεδιέναι, quia inepte dicatur metuere fugientes, περιιδεῖν: "ne pateretur Græcos clam evadere," scriptum vult. ἀφιέναι tamen (*di-*

mittere) melius se habet, quia facile *ΑΦιέναι* et *ΔΕΔιέναι* permutari potuerunt, minime autem *δεδιέναι* et *περιιδεῖν*. Neque ideo quod Herodotus (VIII, 75: *ἢν μὴ περιίδητε διαδράντας αὐτούς*) hoc ipso verbo utitur, jam sequitur, ut a Plutarcho hic sit positum. Satius enim cum ipso Plutarcho *παρεῖναι* (Them. c. 12: *διακελεύεται μὴ παρεῖναι φυγεῖν αὐτούς*) desideres participio in infinitivum mutato — quod tamen minime mihi probatur.

Apophthegm. Lac. pag. 276, 5 (p. 225 b): ἤδη γὰρ ἥκαμες τὼς βαρβάρως, ἢ αὐτοὶ τεθνάναι μέλλομες.

Ahrensius (dor. dial. p. 197) ita emendat: *ἤδη γὰρ ἢ νικᾶμες.* Codicum autem lectio prorsus aliam emendandi viam monstrat. *ἥκαμες* enim nihil aliud est, quam terminatio perfecti verbi plane omissi. Ac formam *νενικήκαμες* sententia quidem flagitat: *jam vicimus aut moriemur*, duplex vero *ἤ* non necessario desideratur. Sed alio quoque mendo locus laborat, nam doricæ dialecto plane adversatur infinitivi forma *τεθνάναι*, quæ attica est, dorice *τεθνάκεν* aut *τεθνακῆμεν* dicitur, ut ceteræ perfecti formæ ejusdem verbi *τεθνάκαντι* Lyc. c. 20 — *τεθνάκαμες* Theocr. II, 5 satis docent (cfr Ahr. dor. dial. p. 344); *τεθνάκεν μέλλομες* igitur lege.

Lacæn. Apophth. pag. 298, 1 (p. 241 b): Εὐρώτας δειλαῖς μηδ' ἐλάφοισι ῥέοι.

Particula *μηδ'* vocabulum, cui opponatur *ἐλάφοισι*, postulat et *ΔΕΙΛΑΙC* e lectione vera *ΔΕΙΝΟΙC* (fortibus) exstitisse credo. Multo enim concinnior *δεινοῖς* scripto procedit oratio, præsertim si in versu superiore *ἔρρε δὲ, μῖσος·* legeris (vid. Quæstiones meas etymologicas et grammaticas in Act. Univ. Lund. Tom. XV. pag. 19).

Quæstion. Rom. c. 80: ἦ καὶ τόπον ἔδει τῷ θριαμβεύσαντι καὶ σιαστον ἐντιμότατον ἀποδίδοσθαι καὶ προπεμπτὴν μετὰ τὸ δεῖπνον;

Formam vocis *σιαστον* corruptam esse per se apparet. A Wyttenbachio varia lectio vel potius emendatio *κύαθον* commemoratur, quæ saltem non est probabilis. Neque satisfacit Madvigi conjectura *σιτισμόν*, nam post Cobeti simplicem mutationem, qui pro *ΚΑΙCΙΑC* una lineola deleta *ΚΛΙCΙΑC* legit, vires amplius non sunt periclitandæ ad formam appellatam corrigendam. Præterea *ἐντιμότατον* ad vocem *τόπον* solam, quæ attributum necessario requirit, apte refertur. Ac verum quidem jam interpres latinus intellexit interpretans: "*locum assignari honoratissimum triumphatori oportebat.*" Sed ad nova pergamus, nam alio quoque mendo hic locus laborat. Corrupta etiam est forma *προπεμπτήν* (codd. Parisini). Neque bene cohæret oratio, si vulgatam lectionem *προπέμπειν*

amplectimur: τόλον ἔδει τῷ θριαμβεύσαντι — τὸν ἐντιμότατον ἀποδίδοσθαι καὶ προπέμπειν μετὰ τὸ δεῖπνον; Ferri poterat προπέμπειν αὐτόν. Compositioni tamen et structuræ orationis inceptæ et scripturæ codicum Parisinorum magis convenienter lego: προπομπὴν (comitatum) μετὰ τὸ δεῖπνον (sc. ἔδει τῷ θριαμβεύσαντι ἀποδίδοσθαι).

Ibid. c. 112: τὸν δὲ κιττὸν, πότερον ὡς ἄκαρπον καὶ ἄχρηστον ἀνθρώποις, ἀδρανῆ δὲ καὶ δι' ἀσθένειαν ἑτέρων ὀχούντων δεόμενον, σκιᾷ δὲ καὶ χλωρότητος ὄψει γοητεύοντα τοὺς πολλοὺς, οὐκ ᾤοντο δεῖν ἀσύμβολον ἐν ταῖσ οἰκίαις μάτην ἐντρέφεσθαι καὶ περιπλέκεσθαι, βλαβερὸν ὄντα τοῖς προσδεχομένοις φυτοῖς, τῆς γῆς ἐχόμενον;

Interpretatio latina falsa est, qua τῆς γῆς ἐχόμενον per *solumque occupat* vertitur, tum enim græcus contextus ita esset legendus: βλαβερὸν ὄντα τοῖς προσδεχομένοις φυτοῖς καὶ τῆς γῆς ἐχόμενον. Prorsus vero supervacaneum est hac quidem in continuatione orationis addere hederam solum occupare — id quod de unaquaque valet planta. Ad illud βλαβερὸν ὄντα tantummodo spectare potest additamentum: τῆς γῆς ἐχόμενον, accuratius enim illustrat qua in re hedera præcipue nocet arboribus, quas circumplicavit. Quod quum ita sit, prorsus inaniter hic verbo ἐχόμενος *occupandi* vis tribuitur. Sed omnia recte se habent, modo ἐχόμενος eandem vim atque compositæ formæ ἀπεχόμενος tribuas. Nocet enim hedera arboribus ideo quod a solo se abstinet atque ut planta parasitica cibum sibi quærit e suco plantarum, quas amplectitur.

De gloria Atheniensium c. 8: ἀλλὰ νὴ Δία παιδιὰ τὰ τῶν ποιητῶν· οἱ δὲ ῥήτορες ἔχουσι τι παραβαλλόμενοι πρὸς τοὺς στρατηγούς.

Vix dubitari potest, quin locus corruptus sit, ut nunc legitur. Haud difficile tamen est veram lectionem invenire et restituere. ЄΧΟΥCΙ enim pro ΙCΧύΟΥCΙ *(valent)* a librario festinante falso lectum est. Tute igitur scribamus: οἱ δὲ ῥήτορες ἰσχύουσι τὶ παραβαλλόμενοι πρὸσ τοὺς στρατηγούς.

De Iside et Osiride c. 2: Ἑλληνικὸν γὰρ ἡ Ἶσις ἐστι, καὶ ὁ Τυφὼν, πολέμιος τῇ θεῷ, καὶ δι' ἄγνοιαν καὶ ἀπάτην τετυφωμένος καὶ διασπῶν καὶ ἀφανίζων τὸν ἱερὸν λόγον, ὃν ἡ θεὸσ συνάγει καὶ συντίθησι καὶ παραδίδωσι τοῖς τελουμένοις θειώσεως.

Minime sinceram esse codicum scripturam θειώσεως Wyttenbachius animadvertit, qui duas dedit conjecturas θείωσ ὁσίως τε et Ἰσιακοῖς, hanc tamen illi præferens. Reiskius autem διὰ θειώσεως conjecit et Gregorius Bernardakis: τοῖς τελουμένοις θεῖ' (vel θεῖα) ὁσίοις. Ego vero legendum censeo: τοῖς τελουμένοις τέλεσι ὁσίοις i. e. iis, qui sacris mysteriis initiantur. Scriptura enim

primaria — *ЄCΙΟCΙΟΙC* (incipientes litteras *τελ* propter simile vocis præcedentis initium præteriit scriba) in *ЄЄΙΟCЄΟC* vocabulum jam ideo suspectum, quod nullo alio loco legitur, facile est corrupta. — Plane consimile loquendi genus Plat. Resp. VIII, 560 e præbet, ubi legimus: *τελουμένου ψυχὴν μεγάλοισι τέλεσι*. *Initiandi* vim idem verbum aliis quoque locis scriptoris nostri habet, e. g. de facie in orbe lunæ § 943 c: *γεύονται χαρᾶς, οἵαν οἱ τελούμενοι — — ἔχουσι*. Plut. Vit. 871 d: *τῶν νέων, ὥσπερ ἱεροῖς τισι πατρίοις ἀριστοκρατικῆς τινος ἐξουσίας τελεῖσθαι — — — δοκούντων*.

Ibid. c. 3: διὸ καὶ τῶν (ἐν) Ἑρμουπόλει μουσῶν τὴν προτέραν Ἶσιν ἅμα καὶ Δικαιοσύνην καλοῦσι σοφίαν, ὥσπερ εἴρηται, καταδεικνύουσαν τὰ θεῖα τοῖς ἀληθῶς καὶ δικαίως ἱεραφόροις καὶ ἱεροστόλοις προσαγορευομένοις.

Pro *καλοῦσι σοφίαν* Wyttenbachius legendum censet: *καλοῦσι οὖσαν σοφίαν*, Bernardakis vero: *σοφὴν οὖσαν*. Decet autem cives Hermopolis Mercuri filiam nomine sapientiæ solo nominasse, quippe quum filia esset inventoris grammaticæ et musicæ artis (*Ἑρμῆν δὲ γραμματικῆς καὶ μουσικῆς εὑρετὴν νομίζοντες*). Affirmat autem Plutarchus ita rem se non habuisse, sed cives illos Hermopolis urbis virtutes et Promethei et Mercuri deæ suæ tribuisse; quare simul eam et justitiæ et sapientiæ (*σοφίας καὶ προνοίας εὑρετὴν*) deam appellabant. Sapientiæ igitur nomen et ad Promethei et ad Mercuri filiam est referendum, nomen autem justitiæ et sapientiæ dea illa habuit ut filia Promethei. Itaque scribendum puto: *τὴν προτέραν Ἶσιν ἅμα καὶ Δικαιοσύνην καλοῦσι καὶ Σοφίαν κτλ.* — ad quam legendi rationem adverbia proxima *ἀληθῶς* et *δικαίως* vel maxime conveniunt.

Ibid. c. 14: τὴν δ' Ἶσιν αἰσθομένην, κείρεσθαι μὲν ἐνταῦθα τῶν πλοκάμων ἕνα, καὶ πένθιμον στολὴν ἀναλαβεῖν, ὅπου τῇ πόλει μέχρι νῦν ὄνομα Κοπτώ. Verba *ὅπου τῇ πόλει μέχρι* in *ὅπου πόλις ἢ μέχρι* Reiskius mutavit; Wyttenbachius etiam violentiorem mutandi rationem commendavit, *κόπτεσθαι δὲ ἐν τῇ πόλει ἢ μέχρι ν. ο. Κ.* scribendum esse arbitratus. Animadvertit enim: "sic et antecedens *μὲν* habebit *δὲ* quod ei respondeat et etymologiæ mentio exstabit, quam alterius etymologiæ mentio desiderat." Sed etymologicæ quidem rationi satisfaciunt verba illa *πένθιμον στολὴν ἀναλαβεῖν*, quæ saltem nihil aliud sibi volunt atque verbum ipsum *κόπτεσθαι*. Isis enim narratur eodem loco (*τὸν περὶ Χέμμιν τόπον*) et cincinnorum unum desecuisse et vestem sordidam sumpsisse (*κείρεσθαι μὲν ἐνταῦθα — καὶ — ἀναλαβεῖν*), ac scriptura librorum manuscriptorum etsi depravata satis indicat locum istum e luctu Isidis nomen accepisse. Quare ad codicum vestigia quam proxime scribo: *ἀφ' ὅτου*

(unde i. e. propterea quod Isis ibi vestem sumpserat sordidam) τῇ πόλει μέχρι νῦν ὄνομα Κοπτώ. — Propter subsimilem litterarum vicinarum formam (— ἀβ et αφ) præpositio ἀφ' excidit. Quo factum est, ut ὅτου in ὅπου corrumperetur. Hujusmodi fere mendum paulo infra (c. 76) habemus, ubi libri pro ὅτῳ ὅπως præbent.

Ibid. c. 29: οὐ γὰρ ἄξιον προσέχειν τοῖς Φρυγίοις γράμμασιν, ἐν οἷς λέγεται Χάροπος (τοὺς) μὲν τοῦ Ἡρακλέους γενέσθαι θυγάτηρ Ἶσις, Αἰακοῦ δὲ τοῦ Ἡρακλέους ὁ Τυφών.

Ita Dübner secundum libros Parisinos, opinor, locum in ceteris editionibus multo magis depravatum perhibuit. Restat tamen mendum Χάροπος l. Χαροπῶς τοὺς. Quod quomodo corrigendum sit, illud Αἰακοῦ satis ostendit, cognomen enim Herculis apud Phrygios usitatum oratio requirit. Conjicio: Σαραπιακοῦ μὲν τοῦ Ἡρακλέους.

Ibid. c. 44: ἔτι δ' οὖν τοῖς σεβομένοις τὸν Ἄνουβιν ἀπόῤῥητόν τι.

"Quædam hic excidisse putant Mez. et Squir. Puto legendum ἔτι γοῦν" ad hunc locum Wyttenbachius animadvertit. Sed omne vitium in particula illa οὖν inesse videtur. Scriptum velim: ἔτι δ' ὁ κύων — — ἀποῤῥητόν τι.

Ibid. c. 50: καὶ λέγουσιν, ὡσ ὁ Τυφὼν τὸν Ὦρον ἀπέδρα κροκόδειλοσ γενόμενος, πάντα καὶ ζῷα καὶ φυτὰ καὶ πάθη τὰ φαῦλα καὶ βλαβερά, Τυφῶνος ἔργα καὶ μέρη [καὶ] κινήματα ποιούμενοι.

In libris bonis Τυφῶνος ἔργα καὶ μέρη κινήματα legimus. Quare suspicor mendosum esse illud μέρη, atque pro μέρη κινήματα legendum censeo: μετακινήματα (i. e. mutationes, cfr κροκόδειλος γενόμενος). Præterea totum locum ita scriptum velim: πάντα καὶ ζῷα καὶ φυτὰ τὰ φαῦλα καὶ βλαβερὰ καὶ πάθη Τυφῶνος ἔργα καὶ μετακινήματα ποιούμενοι, ut adjectiva illa φαῦλα et βλαβερά loco aptissimo collocentur.

Ibid. c. 52: καὶ καλεῖται ζήτησις Ὀσίριδος ἡ περιδρομὴ τοῦ ἡλίου, τὸ ὕδωρ χειμῶνος τῆς θεοῦ ποθούσης.

Hæc est vulgata lectio et interpungendi ratio. Madvigius vero post περιδρομὴ interpunxit, τοῦ ἡλίου ad ὕδωρ referens et περιδρομή bovis circum templum circumlatione interpretans, quod quidem Bernardakis assentitur. Repugnat tamen primum significatio ipsa vocis περιδρομή, quæ transitiva esse nequit. Madvigi interpunctio valere posset, si περιαγωγή, non περιδρομή positum esset. — De cursu vero annorum et stellarum vox frequentata est περιδρομή e. g. Plut. Mor. p. 886 c: τὴν τοῦ ἡλίου περιδρομήν, ibid. 937 f: τὴν μὲν περιδρομήν (de motu lunæ). Eodem modo περίδρομος ἡλίου (Stob. ecl. phys. 1, 40)

et ἐτῶν (Bekk. An. p. 60, 29) frequentatur. Deinde voci περιδρομή genitivus τῆς βοός addi perspicuitas orationis postularet. Denique Madvigi interpungendi ratio minime commendatur eo, quod sequens τὸ ὕδωρ prorsus absurde tum dicitur, et nova emendatione (Madv.: τὸ φῶς, Bernard. τὸ δῶρον) opus est. Credo equidem jam eos recte hunc locum intellexisse, qui putarint, περιδρομή cursum solis ab hiberno ad æstivum solstitium atque e contrario significare, et vaccæ circum templum circumlationem imaginem et admonitionem tantummodo fuisse cursus solis, cujus consilium in indagando posuerant creduli antiquissimorum temporum homines. Ὀσίριδος igitur vi genitivi subjectivi, qui vocatur, fungitur — id quod commendat vulgata interpunctio. τὸ ὕδωρ ad aquam Nili spectat, qui quidem Aegyptum obrutam oppletamque quotannis tenet. Quæ inundatio non fit, priusquam sol a solstitio æstivo deflexit. Festum diem celebrabant Aegyptii post æquinoctium autumnale, quod calor solis tum infirmior esse coeperat et ad aquam et ad terram exurendam. Aptissime igitur, credo, τὸ ὕδωρ legitur.

Ibid. c. 76: *ἡ δὲ ζῶσα καὶ βλέπουσα καὶ κινήσεως ἀρχὴν ἐξ αὑτῆς ἔχουσα καὶ γνῶσιν οἰκείων καὶ ἀλλοτρίων φύσις ἄλλως τε ἔσπακεν ἀποῤῥοὴν καὶ μοῖραν ἐκ τοῦ φρονοῦντος, ὅπως κυβερνᾶται τό τε σύμπαν καθ' Ἡράκλειτον.*

Adeo corrupta posterior sententiæ pars et in Reiski et in Wyttenbachi libris perhibetur. In notis Stephani et Reiski nihil ad locum illustrandum annotatum est. Wyttenbachius autem animadvertit, se ἄλλως τε ἔσπακεν corrupta putare, addens: "Xylander legisse videtur ὅλως γε: mox idem τοῦτο τὸ σύμπαν." Sed neque hac Xylandri emendatione neque Madvigi (ἄλλων τε) neque Schleiermacheri ἄλλοθεν) locus in melius reficitur. Prorsus depravatam literis paucis vel omissis vel paululum mutatis existimo scripturam ἄλλωσ τε, unde adjectivi forma attributi vi fungens eruenda videtur, et quidem vestigia scripturæ depravatæ ad ἀλλοιωτήν ducunt. Justa igitur et simplex et Heracliti doctrinæ congruens progredietur sententia, si scripseris: *ἡ δὲ ζῶσα καί βλέπουσα καὶ κινήσεως ἀρχὴν ἐξ αὑτῆς ἔχουσα καὶ γνῶσιν οἰκείων καὶ ἀλλοτρίων φύσις ἀλλοιωτὴν ἔσπακεν ἀποῤῥοὴν καὶ μοῖραν ἐκ τοῦ φρονοῦντος*: *viva natura — — — mutabilem traxit fusionem et particulam ex cogitante.* Apte etiam ad Heracliti doctrinam, qua omnes res mutationes *) unius ejusdemque principi, ignis, habebantur, convenit illud

*) *ὡς γὰρ ἐκείνην (τὴν τὰ ὅλα διακοσμοῦσαν ἀρχὴν) φυλάττουσαν ἐκ μὲν ἑαυτῆς τὸν κόσμον, ἐκ δὲ τοῦ κόσμου πάλιν αὖ ἑαυτὴν ἀποτελεῖν, πυρός τ' ἀνταμείβεσθαι πάντα, φησὶν ὁ Ἡράκλειτος, καὶ πῦρ ἁπάντων, ὥσπερ χρυσοῦ χρήματα, καὶ χρημάτων χρυσός,* cfr Diog. Laërt. IX, 8: *πῦρ εἶναι στοιχεῖον, καὶ πυρὸς ἀμοιβὴν πάντα τὰ γενόμενα ἀραιώσει καὶ πυκνώσει.*

ἀλλοιωτήν, præsertim si consideremus eundem in ipsa mutatione vel in motu ipso vitam positam (*πάντα ῥεῖ*) existimasse. Cum Heraclito hac in re consentiebant Stoici: *ἡ δὲ πυρὸς μεταβολή ἐστι τοιαύτη· δι' ἀέρος εἰς ὕδωρ τρέπεται. κἀκ τούτου — ἀὴρ ἀναθυμιᾶται κτλ* (De Stoicorum repugnantiis c. 41). Ex Heracliti doctrina Sextus Emp. Adv. Math. VII, 129 hæc affert, quibus hic locus noster illustratur: *τοῦτον δὴ τὸν θεῖον λόγον, καθ' Ἡράκλειτον δι' ἀναπνοῆς σπάσαντες, νοεροί γινόμεθα.* Neque multo aliter judicat Cicero (N. D. I, 11, 27): *ex animo per naturam rerum omnem intento et commeante nostri animi carpuntur*; *ex universa mente divina delibatos animos habemus* (de Sen. 21, 78); *a natura deorum haustos animos et libatos habemus* (div. 1, 49, 110).

Alio loco eadem vox (*ἀλλοιωτός*) a Plutarcho adhibetur de materia: *τρεπτὴν καὶ ἀλλοιωτὴν καὶ μεταβλητὴν καὶ ῥευστὴν ὅλην δι' ὅλου τὴν ὕλην* (De placitis philos. lib. I, IX, 2).

Verba postrema: *ὅπως κυβερνᾶται τό τε σύμπαν καθ' Ἡράκλειτον* hoc modo corrigenda et absolvenda censeo: *ὅτῳ κυβερνᾶται τό τε σύμπαν καὶ ἕκαστον καθ' Ἡράκλειτον*. Pro *ὅπως* Wyttenbachius in Animadversionibus suis, pag. 207 *ὅτῳ*, quod et ipse conjeci, restituit, et ita Dübner legit, qua auctoritate nescio. Præterea formæ *ὅπως* et *ὅτῳ* facile permutari potuerunt. *ΚΑΙ ἝΚΑϹΤΟΝ*, quod necessario præcedens *τό τε σύμπαν* flagitat, ob similitudinem proxime sequentium *ΚΑΘ ἩραΚΛЄΙΤΟΝ* fefellisse scribam opinor.

De EI apud Delphos c. 2: ὅρα δὲ καὶ ταυτὶ τὰ προγράμματα ὅσας ζητήσεις κεκίνηκε φιλοσόφους.

Quia græce non dicitur *κινεῖν τινά τι*, perverse etiam hæc ponuntur: *ζητήσεις κεκίνηκε φιλοσόφους*. Debet aut *ὅσας εἰς ζητήσεις κεκίνηκε φιλοσόφους* aut *ὅσας ζητήσεις κεκίνηκε φιλοσόφων* esse.

Ibid. c. 9: Διόνυσον δὲ καὶ Ζαγρέα καὶ Νυκτέλιον καὶ Ἰσοδαίτην αὐτὸν ὀνομάζουσι, καί φθοράς τινας καὶ ἀφανισμοὺς, καὶ τὰς ἀποβιώσεις καὶ παλιγγενεσίας, οἰκεῖα ταῖς εἰρημέναις μεταβολαῖς αἰνίγματα καὶ μυθεύματα, περαίνουσι.

Offendunt hic tria vocabula *copulata* (*φθοράς, ἀφανισμούς, ἀποβιώσεις*) una eademque significatione. Wyttenbachius animadvertit præstare *καὶ οἱ τὰς ἀποβιώσεις* omitti, addens in B. D. Ald. Bas. *καὶ οἱ τὰς ἀποβιώσεις* legi. Neque multo aliter Dübner scripsit (*ἀφανισμοὺς, (οἵ) τὰς ἀποβιώσεις*). Madvigius *ὄντας ἀποβιώσεις καὶ παλιγγενεσίας* conjecit, pro *ἀφανισμός* verbum partim novatum *ἀναφανισμούς* ponens. Nihil horum satisfacit. Neque ita excusari possunt tria illa vocabula *copulata*, ut ad singula nomina Zagrei, Nyctеli, Isodætæ ac-

curatius illustranda et definienda pertinere dicantur, ut voluit Wyttenbachius (Animadvers. tom. III, pag. 221), qui quidem suspicatus est ad nomen Zagrei *φθοράς* spectare, Nycteli ad *ἀφανισμούς*, Isodætæ ad *ἀποβιώσεις καὶ παλιγγενεσίας*, etiamsi duo illa nomina, quæ sunt Nyctelius et Isodæta, nulla in re tali sententiæ repugnant. Nam Nyctelius (nocturnus) nihil aliud sibi vult aut est atque *νυκτέριος* (prorsus similiter formatum *), vulgata enim est permutatio litterarum *λ* et *ρ*) l. *νυκτέρινος* et *νυκτερήσιος* cet. (*νυκτήλια* etiam sollemnia Bacchi appellabantur, cfr Quæst. græc. c. 112: *Ἀγριωνίοις δὲ καὶ Νυκτηλίοις, ὧν τὰ πολλὰ διὰ σκότους δρᾶται*, cfr De Is. et Osir. p. 364 f). Nomen quoque Isodætæ (æqualiter distribuens sc. mortem et vitam), quod cum Plutone commune habet Dionysus (cfr Hesych. *Ἰσοδαίτης· ὑπ' ἐνίων ὁ Πλούτων, ὑπὸ δὲ ἄλλων ὁ Πλούτωνος υἱός*) significatione ipsa aptissime ad *ἀποβιώσεις καὶ παλιγγενεσίας* accommodatur. Sed quum de morte et vita tantummodo hic quæstio esse possit, inæqualitas membrorum suspecta restat *tribus* in vocabulis mortem significantibus uno ad vitam spectante. — Præterea difficultatem summam movebit nomen Zagrei, quod *φθοράς* solum significare non potest. Nam Zagreus Dionysus appellatur, ut qui mobilitatem rerum naturæ repræsentet. Dionysus Zagreus, filius Jovis (coeli) et Proserpinæ vel Cereris (i. e. terræ inter vitam et mortem alternantis, vel potius calor aëris est Ceres l. Demeter **), patibilis et mobilis, temporalis et æternus, natus et mortuus, renatus vero erat deus (cfr Prell. griech. Mythol. I³ pag. 564). Apte Plutonis quoque filius idem vocatur. Natura igitur Zagrei in vicissitudine vitæ mortisque posita fuit; quam vicissitudinem sacris suis expressisse eos, qui diem festum Bacchi agebant, consentaneum est. — Etymon vocis rem aliquantum illustrabit, sive ut Etym. Gud. et An. Oxon. 2, pag. 443, 8 per *ὁ μεγάλως ἀγρεύων* et *τὸν ἀγραῖον* nomen interpretari vis, et ad radices quæ sunt *ζα* (i. e. *δια* = *δϝιjα* instrumentalis radicis *dva*) et *ag* (scr. *ag'*), cui *ducendi*, *agendi*, *impellendi* subest vis, referre, sive ad radicem *div*, quæ quidem in nomine Dionysi inest, nomen Zagrei pertinere statuis, ut lucis agitatorem significet, quam quidem derivationem solita sonorum commutatio plane non prohibet. Præterea satis apte is valde

*) Derivationem Hesychianam (*ἐν νυκτὶ τελεῖν*) perversam esse, vix est quod moneam; cfr etiam Eur. Cret. fr. 475: *νυκτιπόλου Ζαγρέως*.

**) Ad radicem enim *div* *Δημήτηρ* (dor. *Δαμάτηρ* (mater coeli) refero, cfr *δᾶ* (coelum). *Δάν* (boeot.), *Δηώ*. — *γῆ* (terra) autem semper dorice *γᾶ* non *δᾶ* sonat (cfr Ahr. II, § 24, 7).

(l. lucem) agitans, impellens, immo capiens, arripiens *) dici potest, qui naturæ mobilis variæque imperium teneat vel quasi varietatis ipsius species sit. In ipsa rerum natura lunæ luminum varietas tum crescentis tum senescentis perfectissima Zagrei dei imago erat, — id quod attributa illa dei, quæ sunt *νυκτέλιος* et *νυκτίπολος*, magnopere vel commendant vel sustinent.

Duo igitur horum nominum (Isodætæ et Zagrei) et ad vitam et ad mortem spectant. Quæ quum ita sint, æqualis orationis causa legendum censeo: *καὶ φθοράς τινας καὶ ἀφανισμοὺς καί τινας ἀναβιώσεις καὶ παλιγγενεσίας. ἀναβιώσεις* enim et *ἀποβιώσεις* facile sunt commutata (vid. Vollgraff, Stud. Palæograph. pag. 79). Eadem voce alio quoque loco Plutarchus utitur, Luc. c. 18: *οἷς πάλαι τεθνάναι δοκοῦσιν οὐ σωτηρίαν, ἀλλ' ἀναβίωσιν καὶ δευτέραν τινὰ γένεσιν ἡ Λουκούλλου χάρις παρέσχεν* et — quod majoris est momenti — eadem vocabulorum junctura est in exemplo, quod supra c. 35 legitur: *ὁμολογεῖ δὲ καὶ τὰ Τιτανικὰ καὶ Νυκτέλια τοῖσ λεγομένοισ Ὀσίριδοσ διασπασμοῖσ καὶ ταῖσ ἀναβιώσεσι καὶ παλιγγενεσίαισ.*

De defectu oraculorum c. 26: τῶν γὰρ σωμάτων τὰ μὲν ἐπὶ τὸ μέσον καὶ κάτω κινεῖσθαι λέγων, τὰ δ' ἀπὸ τοῦ μέσου καὶ ἄνω, τὰ δὲ περὶ τὸ μέσον καὶ κύκλῳ, πρὸς τί λαμβάνει τὸ μέσον; οὐ δήπου πρὸς τὸ κενόν· οὐ γάρ ἐστι κατ' αὐτόν. Καθ' οὗ δ' ἔστιν, οὐκ ἔχει μέσον, ὥσπερ οὐδὲ πρῶτον οὐδὲ ἔσχατον.

Hic agitur quid respiciens Aristoteles medium, quo corporum motus referantur, statuerit vel statuere potuerit, quum inane (*τὸ κενὸν*) omnino esse negaverit (*οὐ γάρ ἐστι κατ' αὐτόν* — cfr de placitis philosophorum lib. II, 9, 4: *Ἀριστοτέλης, μηδὲν εἶναι κενόν*). Quid sibi velit illud *καθ' οὗ*, plane nescio; velim lectum: *καὶ ὃ οὐκ ἔστιν, οὐκ ἔχει μέσον, ὥσπερ οὐδὲ πρῶτον, οὐδὲ ἔσχατον*, ut continua oratio ad Aristotelem spectet, neve, ut fit, si cum Dübnero *καθ' οὓς* legas, interrumpatur et ad alios aberret, præsertim quum mox ad eundem redeat, ut proxima enuntiatio, correcta quidem, ostendit, ubi codices contextum orationis etiam magis corruptum præbent:

Εἰ δὲ καὶ βιάσαιτό τις αὐτὸν λόγῳ βίᾳ κινούμενον ἄπειρον τολμῆσαι, τίς ἡ πρὸς τοῦτο γινομένη τῶν κινήσεων διαφορὰ τοῖς σώμασι; Wyttenbachio scribere placet: *εἰ δὲ καὶ βιάσαιτό τις αὐτὸν λέγειν κενοῦ μέσον, ἄπορον τὸ νοῆσαι.* Madvigius autem hoc modo legere vult: *εἰ δὲ καὶ βιάσαιτό τις αὐτοῦ λόγου βίᾳ* (repugnante ipsa ratione) *κενοῦ μέσον ἀπείρου τι νοῆσαι.* Haud multo se-

---

**) Cfr vedicum *agra* (vulgo agira) agilis, rapidus, quocum formæ græcæ *αγριος*, *ἄγρα*, *ἀγρέω*, *ἀγρεύω* cet. formatione ac significatione subsimili conveniunt.

cus Dübner: *εἰ δὲ καὶ βιάσαιτό τις αὐτὸν λόγου βίᾳ κενοῦ μέσον ἀπείρου νοῆσαι.* Sed alienum est quam maxime dixisse: *αὐτοῦ λόγου βίᾳ — — — τι νοῆσαι* (repugnante ipsa ratione — aliquid intelligere). Minore etiam mutatione satis probabilis efficietur sententia. Quare locum ita emendatum velim: *εἰ δὲ καὶ βιάσαιτό τις αὐτὸν λόγου βίᾳ ἐκείνου μέσον ἀπείρου τολμῆσαι.* Hæc igitur sententia est: *sin vero quis se cogat vi* (*auctoritate*) *verborum illius* (Aristotelis), *ut medium infiniti toleret* (assentiendo). Repugnat enim rationi concedere fines habere infinitum (*ἄπειρον — ἀπερώτατον*), neque medium ubi fines non sunt cogitari potest, confer c. 27: *τὸ μὲν γὰρ ἐκτὸς, εἴτ' οὐδέν ἐστιν, εἴτε κενὸν ἄπειρον, οὐ παρέχει μέσον.* Si *τολμῆσαι* mutandum esset, *τι ὁμολογῆσαι* substituerem. — Præterea commemorandum est hoc in capite ea exponi, quæ sequuntur, posito illo Aristotelis: *quum omne corpus suum habeat proprium locum, necesse est terram ad medium ferri*, cfr caput superius: *τῶν γὰρ σωμάτων ἑκάστου τόπον οἰκεῖον ἔχοντος, ὥς φησιν, ἀνάγκη τὴν γῆν ἐπὶ τὸ μέσον — φέρεσθαι.*

Ibid. c. 27: ἐκεῖνο γὰρ ἦν ἄτοπον, εἴ τις ἔλεγε κόσμον εἶναι τὸν ἐν αὐτῷ σελήνην ἔχοντα, καθάπερ ἄνθρωπον ἐν ταῖς πτέρναις τὸν ἐγκέφαλον φοροῦντα, καὶ τὴν καρδίαν ἐν τοῖς κροτάφοις.

Wyttenbachio itemque Dübnero asteriscos post *σελήνην ἔχοντα* ponenti "complura videntur excidisse verba." Medelas adhibuerunt Mezeriacus, qui *κάτω* inseruit, et Madvigius, qui scribendum censet: *κόσμον εἶναι ἡλίου ἐπάνω σελήνην ἔχοντα.* Sed quod dixit Wyttenbachius de correctione Mezeriaci, scilicet eam non satisfacere, de Madvigi etiam valet. Continuata enim oratio satis declarat plena et recta esse ea, quæ posita sunt. Ac paulo infra satis idonea legitur interpretatio: *μέσον, οὐ πρὸς ἄλλον, οὐδ' ἐκτὸς, ἀλλ' ἐν ἑαυτῷ καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἔχει τῶν κόσμων ἕκαστος.* Luna autem medium mundi cujusque tenere non potest. Optimam igitur speciem absurdi dicti hæc præ se ferunt: *ἦν ἄτοπον, εἴ τις ἔλεγε κόσμον εἶναι τὸν ἐν ἑαυτῷ σελήνην ἔχοντα*, nam *ἐν ἑαυτῷ* hic idem sibi vult atque *in medio* (suo) i. e. *plane alieno loco.* In sequenti autem comparationis membro vox perexigua *τὸν* est omissa. Scribendum enim est: *καθάπερ* (sc. *ἦν ἄτοπον, εἴ τις ἔλεγε*) *ἄνθρωπον* (sc. *εἶναι*) *τὸν ἐν ταῖς πτέρναις τὸν ἐγκέφαλον φοροῦντα κ. τ. λ.*

Virtutem doceri posse c. 2: καίτοι διδάσκουσιν οἱ παιδαγωγοὶ, κεκυφότας ἐν ταῖς ὁδοῖς περιπατεῖν, ἑνὶ δακτύλῳ τὸ τάριχος ἄρασθαι, δυσὶ τὸν ἰχθὺν, σῖτον, κρέας.

Sic a Dübnero locus perhibetur. Pro *τὸ τάριχος ἄρασθαι* apud Wyttenbachium et alios *τὸ τάριχον ἅψασθαι* est. Ferri nequit *τάριχος* (vel *τάριχον*)

propter sequentia ἰχθύν et κρέας. E variis scripturis suspicari liceat ab initio hic scriptum fuisse: παροψίδας ἅρασθαι, quæ vox (παροψίς) etiam paulo supra legitur: παροψίδος μὲν ἢ κύλικος — κοινωνεῖν. — Præterea de adulatore et amico c. 9, de vitando ære alieno c. 2, de latenter vivendo c. 1 eadem vox legitur —. Litteras nonnullas transiliendo vicina verba scriba aliquantum commutasse et corrupisse videtur.

De virtute morali c. 6: νῦν δὲ σωφροσύνη μέν ἐστιν, οὗ τὸ παθητικὸν ὥσπερ εὐήνιον θρέμμα καὶ πρᾶον ὁ λογισμὸς ἡνιοχεῖ καὶ μεταχειρίζεται, περὶ τὰς ἐπιθυμίας χρώμενος ὑπείκοντι καὶ δεχομένῳ τῷ λογισμῷ καὶ κρατοῦντι τὴν ἐπιθυμίαν· ἐγκράτειαν δὲ οὐκ ἀλύπως ἄγει, οὐδὲ πειθομένην, ἀλλὰ πλαγίαν καὶ ἀντιτείνουσαν, οἷον ὑπὸ πληγῆς καὶ χαλινοῦ καταβιαζόμενος καὶ ἀνακρούων, ἀγῶνος ὢν ἐν ἑαυτῷ καὶ θορύβου μεστός.

Sic e codicibus (B. E. Ven. 1 et 3) Wyttenbachius edidit. Vulgata vero lectio hæc est: ὑπείκοντι· ἐγκράτεια δέ ἐστι καὶ δεχομένῳ τῷ λογισμῷ καὶ κρατοῦντι τὴν ἐπιθυμίαν· ἄγει δὲ οὐκ ἀλύπως οὐδὲ πειθομένην κ. τ. λ., cfr Bernardak. Symbol. et Madvig. Adv. ad h. l. —

Sed quum neque hæc neque illa lectio plane vera esse possit, locus corrigendus est utriusque lectionis ratione habita, præsertim quum vulgata scriptura ad meliorem et magis perspicuam definitionis formam ducat. Forsitan ita legendum sit: περὶ τὰς ἐπιθυμίας χρώμενος, ὑπείκων τι μαχομένῳ τῷ λογισμῷ καὶ κρατῶν τι· ἐγκράτεια δέ ἐστι, οὗ τὴν ἐπιθυμίαν οὐκ ἀλύπως ἄγει οὐδὲ πειθομένην κ. τ. λ. i. e. *pugnante utens ratione, partim cedens partim superans.*

Pro καὶ δεχομένῳ quod falsum videtur μαχομένῳ scripsi, quod saltem verbum etiam infra frequenter de ratione (λογισμός) prædicatur, e. g. in hoc ipso capite: ὅπου μὲν γὰρ ἡττᾶται τοῦ πάθους ὁ λογισμός, ὅπου δ' οὐδὲ μάχεται. in cap. 7 bis: ὅτι μὲν οὖν γίνεται τις ἐν τῇ ψυχῇ τοιαύτης ἑτερότητος αἴσθησις καὶ διαφορᾶς περὶ τὰς ἐπιθυμίας ὡς τινος μαχομένου καὶ τἀναντία λέγοντος αὐταῖς οὐκ ἄδηλόν ἐστιν — et οὐ γὰρ μάχεται πρὸς ἑαυτὸ τῆς ψυχῆς τὸ φρονοῦν. Offendit tamen repetitio ejusdem vocis — λογισμὸς — χρώμενος — τῷ λογισμῷ, sed vix alia vox substitui potest, nisi malis λογιστικῷ, eandem vel certe congruam exprimens notionem.

De fraterno amore c. 13: ὁ δὲ καὶ συνεργόν, ἐν οἷς δοκεῖ κρείττων αὐτὸς εἶναι, ποιούμενος τὸν ἀδελφὸν ἀεὶ καὶ σύμβολον, οἷον ἐν δίκαις ῥητορικὸς ὤν, ἐν ἀρχαῖς πολιτευόμενος, ἐν πράξεσι φιλικαῖς.

Congruentia æqualitasque orationis membrorum prope est turbata forma vocis φιλικαῖς. Nominativus enim desideratur adjectivi, quod præcedentibus ῥη-

τορικός et πολιτευόμενος respondeat, cujusque significatio ad vocem, quæ est πράξεσι, conveniat. Non satisfacit igitur φιλικός (cod. C), neque auditur commode πολιτευόμενος, ut vult Reiskius. Satis apta forma φιλεργός in φιλικαῖς l. φιλικός latere mihi videtur: *in agendo strenuus*. Patzigius in idem incidit (Quæstiones Plutarch. pag. 60). Bernardakis conjicit: ἐν πράξεσι φιλικαῖς φιλικός. Sed illud φιλικαῖς tacite audiendum est etiam ad voces δίκαις et ἀρχαῖς. Neque enim de turpibus rebus hic agitur, neque is, qui ῥητορικός et πολιτευόμενος dicitur, malignus est habendus. Quod quum ita sit, vix est, cur actiones solæ bonæ et honestæ aperte prædicentur et is, qui aget, amicus sit pronuntiandus in agendo tantummodo. Cfr quæ mox dicuntur: συνελόντι δ'εἰπεῖν — τῶν καλῶν πάντων κοινωνὸν ἀποφαίνων.

De amore prolis c. 3 extr.: διὸ τῶν μὲν ἄλλων ζῴων ὑπὸ τὴν γαστέρα τὰ οὔθατα χαλᾷ τοὺς μαστοὺς, ταῖς δὲ γυναιξὶν ἄνω γεγόνασιν κ. τ. λ.

Delendum quo loco legitur necessario est illud μαστούς, idem significans atque οὔθατα, sed in οἱ μαστοί mutatum post γεγόνασιν collocandum, unde in superiorem lineam irrepsit. Lego igitur: διὸ τῶν μὲν ἄλλων ζῴων ὑπὸ τὴν γαστέρα τὰ οὔθατα χαλᾷ, ταῖς δὲ γυναιξὶν ἄνω γεγόνασιν οἱ μαστοί.

Quæstionum convivalium lib. II, 7, 1: ἦσαν δὲ καὶ οἱ τὰς ἀντιπαθείας θρυλοῦντες, καὶ ἄλλα πολλὰ ἀντιπαθόντων ἦν ἀκούειν.

Pauci quidem tradita lectione ἀντιπαθόντων (Xylandri, Stephani, Reiski) contenti fuerunt. Jam Reiskius aut simpliciter ἀντιπαθόντα ἦν ἀκούειν (ita codex Venetus) aut ἀντιπαθόντα θρυλοῦντες ἦν ἀκούειν, οἷον ὅτι proponit. Sed proxime antecedens ἀντιπαθείας θρυλοῦντες prorsus excludit unumquodque verbum eandem repetens sententiam. In editionibus Ald. et Basil. παθόντων est. Una tamen littera mutata sententiam habebis, ἀντιμαθόντων *(qui alia didicissent.* i. e, *alia nossent)* legendo scilicet, ut idem fere atque ἀντιτιθέντων significet. Madvigio ᾀδόντων, decantantium, placet, quod tamen a scriptura codicum longius abhorret.

Ibid. II, 10, 2: ἔλεγον οὖν ξένον τι πεπονθέναι πάθος Ἁγίαν, εἰ τὴν ἴσην μερίδα λαμβάνων δυσκολαίνει, γαστέρα φορῶν τηλικαύτην (καὶ γὰρ αὐτὸς εἶναι τῶν ἀδδηφαγίᾳ χαιρόντων).

Pro ξένον Mezeriacus οὐ ξένον legit, quod Wyttenbachio probatur. Sed facilius tradita lectio in ξυνόν mutatur, quæ vox continuata oratione commendata ad ciborum communitatem in epulis supra memoratam spectat, quam Hagias, quia in helluonibus erat, alteri coenandi rationi præposuerat.

Ibid. IV, 5, 3: οὐ δ[ῆτα, ἔφη] ὁ Λαμπρίας ὑπολαβὼν ἀλλὰ τοῦ μὲν λαγωοῦ ἀπέχονται διὰ τὴν πρὸς τὸν μένον ὑπ' αὐτῶν μυ***σια θηρίον ἐμφερέστατον. Ὁ γὰρ λαγὼς μεγέθους ἔοικε καὶ τάχους ἐν δεινοῖς εἶναι καὶ γὰρ ἡ χρόα, καὶ τὰ ὦτα, καὶ τῶν ὀμμάτων ἡ λιπαρότης, καὶ τὸ ἁλμυρὸν ἔοικε θαυμασίως· ὥστε μηδὲν οὕτω μηδὲ μικρὸν μεγάλῳ τὴν μορφὴν ὅμοιον γεγονέναι.

Codices nonnulli pro τὸν μένον τὸν ὄνον habent. Primæ sententiæ lacunas Scaliger primus implevit: ὑπ' αὐτῶν μυσαχθέντα μάλιστα θηρίων, ἐμφέρειαν. Similiter fere Reiskius conjecit: μισούμενον μάλιστα θηρίον, ἐμφέρειαν. Alii aliter. Rei tamen ipsi et veritati repugnant correctiones istæ, ut verba paulo supra lecta ostendunt: τὸν ὄνον τιμῶσιν. Madvigius vero primus sententiam expedivit aptam scribens: ἀπέχονται διὰ τὴν πρὸς τὸ τιμώμενον ὑπ' αὐτῶν μάλιστα θηρίον, ἐμφέρειαν, τὸν ὄνον. Uestigia tamen codicum τον μενον magis τὸ νομιζόμενον*) ὑπ' αὐτῶν μάλιστα θηρίον (*animal maxime usitatum*) commendant.

Proximam sententiam Wyttenbachius ita refinxit: ὁ γὰρ λαγὼς μεγέθους ἐκτὸς καὶ τάχους ὀνοειδής ἐστι. Liberius autem Reiskius scripsit: μεγέθους μὲν ἕνεκα καὶ τάχους οὐδὲν ἔοικε τοῖς ὄνοις ὅμοιος εἶναι. Madvigius denique ita: ὁ γὰρ λαγὼς μεγέθους ἔοικε καὶ πάχους ἐνδεὴς ὄνος εἶναι, et ingeniosissime quidem. Languet tamen μεγέθους posito πάχους. Minima mutatione immo scribendum: ὁ γὰρ λαγὼς μεγέθους ἐκτὸς ἔοικε καὶ τάχους ἐν δεινοῖς ὄνῳ. Similis est asino lepus magnitudine excepta (nam minor est) et celeritate in periculo (nam celerior est).

Ad sequentem quoque sententiam late patens pertinet depravatio. Haud enim recte legitur illud ἁλμυρόν, neque emendationibus λαμυρόν (Reiski et Cobeti) aut γλαμυρόν (Madvigi) melius quidquam efficietur. — Præterea hoc modo comparatio oculorum minutius quam decet perficitur. Magis etiam aperta desideratur similitudo, quam habebis, si legeris τὸ ἅλμα αὐτό, quæ scriptura (ΑΛΛΑΛΛΥΤΟ) facile in ΑΛΛΥΡΟν depravari potuit ΑΛ omissis. Verisimile etiam magnopere est adeo apertam similitudinem, quam præbent ipsa currendi ratio saltatoria et similis in currendo corporis habitus, hic esse commemorandam. Finem sententiarum Reiskius satis bene ita restituit: μηδὲ μικρὸν μηδὲ μέγα τῷ ὄνῳ τὴν μορφὴν ὅμοιον γεγονέναι. Similis vocum continuarum exitus vocis ὄνῳ omittendæ causa fuit, deinde τῷ cum adjectivo μέγα in unum coaluit, commode mutatum.

---

*) Cfr Herod. IV, 63 ὑσὶ — νομίζουσι.

Caput III.

Varii Græcorum scriptores.

Thuc. V. 77: περὶ δὲ τῶ σιῶ σύματος εμὲν λῆν τοῖς Ἐπιδαυρίοις, ὅρκον δόμεν δὲ αὐτῶς (l. αὐτοῖς) ὀμόσαι.

Pertractanti mihi primum hunc locum (vide Quæstiones etym. et gramm. pag. 3 sq.), verba supra allata ad locum capitis 53 libri ejusdem, unde sumpta sunt verba illa, quæ attulimus, περὶ θύματος τοῦ Ἀπόλλωνος ὃ δέον ἀπαγαγεῖν οὐκ ἀπέπεμπον illustrandum pertinere visa sunt, totamque hanc sententiam inde explicandam esse putabam. Existimabam enim hic Epidauriis præcipi, ut Apollini sacrificium darent. Ac verbum, quod desideratur, indicia codicum ἐμέν l. αἰμέν satis ostendunt in terminationem μεν abiisse et ab ε incepisse (αι enim aperte ex ει corruptum est pro conjunctione habitum). Præterea curandi efficiendive potestatem et vim habere debuit et cum præpositione περί conjungi potuisse. — Ac quum ejusmodi documenta aliquot perscrutatus ἐπιμελεῖσθαι similibus locis usurpatum invenissem (vid. Caueri Del. 42 *A* lin. 41: ἐπιμελήθῆμεν τᾶς τούτων ἀναγνώσιος, ἐπιμελέσθω ib. 104, ἐπιμελησόνται tab. Heracl. I. 119 —), non dubitabam formam ἐπιμεληθῆμεν hic quoque substituere, atque etiamnunc substituerem, nisi mihi plane persuasum esset, falsam antea acceptam fuisse loci sententiam. Etiam illud λῆν, quod tunc per χρῆν reddidi, hanc meam emendationem aliquantum firmat, membrum enim verbi dilacerati disjectum habendum erat. Itaque si sententia illa, quam supra indicavi, in verbis Thucydideis inesset, non dubitarem pro εἶμεν λην ἐπιμεληθῆμεν ponere. Neque enim leniter, ut ipse arbitratur, sed plane licenter Stahlius (vid. editiones ejus ad h. l.) codicum scripturam emendavit, si quidem codicum summam respicimus. Nam vestigia apertissima neglexit et formam æolicam, non doricam in contextum doricæ orationis intulit (cfr Quæstiones meas, pag. 55). Atque ipsa scriptura depravata multo magis evincit, aliquid deesse quam superesse. Neque origo depravationis explanari poterit, si statuerimus μέλην vel potius μέλεν a principio scriptum fuisse. Quomodo enim talis lectio in εμεν λην et αιμεν λῆν depravari potuerit, vix intelligitur. Aeque leniter Turnebus in locis quibusdam Plutarcheis (Cleom. 2. — Ap. Lac. pag. 291,58 — de soll. anim., pag. 1174,1) scripturam codicum κακκονεῖν in ἀκονεῖν duobus κ deletis mutavit, sed tum depravatio verbi (ἀκονεῖν in κακκονεῖν) erui prorsus non potest, et emendatio ipsa eam ob rem dubia et incerta fit. Idem dici potest de emendatione Ahrensi (dial. dor. p.

197) loci Moralium (Ap. Lac. pag. 276, 5): ἤδη γὰρ ἥκαμες τὼς βαρβάρως κ. τ. λ. — ubi ille pro ἥκαμες ἢ νικᾶμες scripsit. — De hoc loco supra diximus (p. 20). Illud Leonidæ dictum jam antea correximus (vid. Quæstiones meas, p. 15). Sed hæc hactenus.

Nunc videamus, num per se emendatio Stahli μέλην ad sententiam apta sit ferrive possit. Nego equidem. Nam verbo, quod est μέλειν, intransitive et impersonaliter usurpato, non subest vis curandi vel rei consulendi. Significat vero rem alicui esse gratam, cordi esse, curæ esse — quæ quidem cura non necessario factis profertur et exhibetur, sed tantummodo ut animi affectus adest. Sic se res habet in negativis et frequentissimis loquendi formulis, ubi illud μέλειν τινὶ adhibetur. Transitiva autem et activa vis in verbo ἐπιμελεῖσθαι semper inest. Significat enim curare i. e. curam actione ostendere. Sed quum summi est momenti dicta incerta et obscura, quæ ipsa ad pravam et malam interpretationem ducere possint, in conditionibus pacis, quæ manifestæ et apertæ esse debent, non adhiberi, jam eo refellitur illud μέλειν. Neque in aliis ejusmodi actis verbum μέλειν adhibetur, sed semper ἐπιμελεῖσθαι aut ἐπιμέλειαν ἔχειν (Caueri Del. n. 13): i. e. curam suam agendo ostendere. Plura supra attuli exempla ejusdem generis.

Ac vere sacrificium Apollinis Epidauriis cordi esse potuit, etiamsi ipsi illud non perficerent. Sed plane cavendum esse ejusmodi in actis, ne talis interpretatio fiat, manifestissimum est. Quod si ita est, prorsus non fieri potuit, ut verbum, quod est μέλειν, poneretur. Perspicua exempla horum verborum diversæ significationis sunt Luc. x, 34, 35 et 1 Cor. VII, 21).

Sed valde dubito, num loci sententia ita sit statuenda, ut vulgo fecerunt editores. Prorsus alius inest sensus in scriptura illa depravata, si quidem depravata est appellanda. Ac minime verba capitis 53, quæ Stahlius attulit ad sensum, quem suscepit, necessario ducunt. Simulata tantum causa belli dicitur sacrificium neglectum (c. 53: Ἐπιδαυρίοις καὶ Ἀργείοις πόλεμος ἐγένετο, προφάσει μὲν τοῦ θύματος τοῦ Ἀπόλλωνος et in extremo capite: παρεσκευάζοντο οὖν οἱ Ἀργεῖοι ὡς διὰ τοῦ θύματος — — — ἐσβαλοῦντες), neque ea sola aut vera belli fuit causa: ἐδόκει δὲ καὶ ἄνευ τῆς αἰτίας τὴν Ἐπίδαυρον τῷ τε Ἀλκιβιάδῃ καὶ τοῖς Ἀργείοις προσλαβεῖν, ἢν δύνωνται, ibd. — Præterea conditiones pacis propositæ, quæ capite 77 continentur, plane nihil pertinent ad bellum, quod Argivi Epidauriis intulerant, sed ad id, quod Lacedæmonii et Argivi inter se gesserant (c. 70–74), quodque de principatu et æquali in Peloponneso imperio (cap. 69: ὑπὲρ τῆς τε παλαιᾶς ἡγεμονίας καὶ τῆς ἐν Πελοποννήσῳ ποτὲ

ἰσομοιρίας) gestum erat. Neque verisimile est Lacedæmonios conditiones proposuisse Argivis, quibuscum de principatu dimicarent, commodiores quam Epidauriis, aut ullo modo potestatem Argivorum augere studuisse. E contrario subsidia Epidauriis Lacedæmonii miserant (vid. c. 56). His igitur consideratis valde incredibile videtur, Lacedæmonios aliqua in re adjuvare voluisse Argivos contra Epidaurios. – Ceterum ejusmodi conditio repugnaret contra vim eorum, quæ capite 77 continentur, et maxime contra proximam sententiam: *Urbes Peloponnesi, et parvæ et magnæ, liberæ omnes sunto, legibus suis more majorum utentes* (*τὰς δὲ πολίας τὰς ἐν Πελοποννάσῳ, καὶ μικρὰς καὶ μεγάλας, αὐτονόμως εἶμεν πάσας καττὰ πάτρια*). Quæ verba si quid valebunt, Epidaurii excipi non possunt. In ipsa pacis confectione c. 79 hæc etiam statuuntur: *ταὶ δὲ ἄλλαι πολίες — αὐτονόμοι καὶ αὐτοπολίες*, nulla autem sacrifici mentio fit.

Recensebimus nunc varias codicum scripturas: *σύματος εμεληι* Is., Vat., M., H.; *σύγματος εμεληι* Musqu., *σύματος ἐμὲν λῆν* Pol., Aug., Cass.; *μὰ τὸν σεμέλην* Laur., Vind., K., *μὰ τὴν σεμέλην* E.; *συματόσαι μὲν λην* F., G., *συμβατόσαι μὲν λην* Gr.; *συματος αἶ μὲν λῆν* Lugd.; *συγματος λην* Ar., *συμτοιλην* Dan., *σύμτολην* Chr., vulgo *συμβατόσαι μεν λην*.

Plenissima igitur forma, quæ ex his variis scripturis elici potest est ***EIMEN ΛΗΙΝ***. In codice Lugdunensi solo forma *λῆν* *ι* subscripto legitur, si Stahlio (vid. editionem majorem (Popponis) ad h. l.) confidere licet. Sed auctore Dukero codex Casselanus etiam *λῆν* præbet (vid. edit. Popponis vol. III, pag. 656). Itaque ***ΛΗΙΝ*** codicis archetypi scripturam in *λῆν* tum corruptam esse credo, quum e majusculis contextus, qui vocatur, in minusculas transferebatur; *λῆν*, quum forma pro infinitivo verbi, quod est *λῶ* (= *λάω*), haberetur, postremum exstitit.

Ne *ι* quidem sublato prius sententiæ membrum ita restituo: *περὶ δὲ τῶ σιῶ σύματος εἶμεν λῆϊν τοῖς Ἐπιδαυρίοις* (sc. *δοκεῖ τᾷ ἐκκλησίᾳ τῶν Λακεδαιμονίων*): de sacrificio dei arbitrium erit Epidauriis i. e. libere hac in re agent Epidaurii. *λῆϊν* enim accusativi forma est nominis *λῆσις*, quod Hesychius vocibus *βούλησις* et *αἵρεσις* (eligendi potestas) interpretatur. *λῆϊν* igitur pro *λῆσιν* est, ut *μῶα* pro *μῶσα*, *γερωΐα* pro *γερωσία*, alia ejusdem generis (vid. Quaestiones meas, pag. 41).

Prius sententiæ membrum hoc modo nulla aut saltem minima mutatione ad liquidum perduximus; alterum, quod priore corrupto damnum etiam accepit, immutatum priore sanato optimam præbet sententiam, modo *αὐτοῖς*, quod in codicibus Vind., Parm., C., I. recte legitur, pro *αὐτῶς* reliquorum codicum lectione posueris, ut aperta et manifesta eluceat sententia: *ὅρκον δόμεν δὲ αὐτοῖς*

ὀμόσαι (sc. δοκεῖ τῇ ἐκκλησίᾳ τῶν Λακεδαιμονίων): jusjurandum autem imponendum est iis (Epidauriis) ad jurandum i. e. pax cum iis est facienda.

Aristophanis Lysistr. 1098, 99:

ὦ πωλυχαρίδα, δεινά γ' αὖ πεπόνθαμες,
αἴκ' ἴδον ἁμὲ τὤνδρες ἀμπεφλασμένως.

Ita libri et vulg. summo consensu. Verumtamen in his versibus emendandis omnes fere editores elaborarunt. Reiskius: δεινά γ' ἂν πεπόνθεμες, Elmsl.: δεινά τἂν ἐπεπόνθεμες, Enger: δεινά κ' αὖ πεπόνθεμες, Bergk.: δεινά κα πεπόνθεμες, Dind. et Mein.: δεινά κα 'πεπόνθεμες. Blaydesius denique ita scripsit:

— — — δεινά τοί κ' ἐπεπόνσεμες,
αἰ εἶδον κ. τ. λ. —

Priorem tamen versum scriptura codicum sibi constans atque per se bona ab officioso corrigendi studio satis tueri debet, modo *T*, scribas pro *Γ*, quæ mutatio fere nulla est. Nam verba illa: δεινά γ' αὖ πεπόνθαμες ad verba, quæ versu superiore leguntur: αἴσχρά γ' ἐπάθομεν spectant, quibus quodammodo opponuntur. Nam aut ita intelligenda et accipienda est loci sententia, ut superiore versu Atheniensis profiteatur, *turpia* esse perpessos *Athenienses* (αἴσχρα γ' ἐπάθομεν), ad quod Laco respondet: et *mala* perpessos esse *Lacones* (δεινά τ' αὖ πεπόνθαμες) et ab Hermocopidis ipsos esse conspectos, aut ita, ut quæ versibus 1098, 99 proferuntur ad dictum Atheniensis confirmandum et explendum novo malo commemorato pertineant. Posteriorem autem versum mendo laborare manifestum est, quippe quum αἴκ' ἴδον l. εἶδον nullo pacto defendi ferrive possit, conjunctivus enim verbi hic necessarius est posito αἴκ'. Mendum vero in una litera amissa et altera addita inesse credo. Ad hiatum evitandum librarius κ' sine causa addidit, nescius εἶδον pro Ϝεῖδον esse. Similem quidem errorem hujus fabulæ versus 156 in scriptura παρενιδών pro παραϊδών ostendit; alia ejusdem generis exempla Blaydesius ad locum laudatum uttulit. Addito autem κ' prior particula, quæcumque fuit, in αἰ est depravata; ac sine dubio καί ponendum est et versus ita scribendi:

ὦ πωλυχαρίδα, δεινά τ' αὖ πεπόνθαμες
καί εἶδον ἁμὲ τὤνδρες ἀμπεφλασμένως.

Totius loci sententia, ut supra indicavimus, hæc fere est: et mala perpessi sumus (Lacones) et nos viri isti viderunt.

Quod igitur cavere voluerat chorus versibus 1093, 4:

εἰ σωφρονεῖτε θ' αἱμάτια λήψεσθ' ὅπως
τῶν ἑρμοκοπιδῶν μή τις ὑμᾶς ὄψεται,

id re ipsa accidisse Laco versu 1099 pronuntiat. Ac vere scholiasta *τὤνδρες* idem atque hermocopidas significare monet.

Lysistr. 1257:

πολὺς δ' ἀμφὶ τὰς γέννας ἀφρὸς ἤνσει.

ἤνσει ἀντὶ τοῦ ἤνθει esse scholiasta animadvertit. Sed mirum sane et insolens loquendi genus est illud: *ἀφρὸς ἤνσει*: spuma efflorescebat. Potius expectes verbum fluendi vi præditum, ut in Sophocl. Trach. 767: *ἀφρὸς ἐρρύη* (cfr Ovidianum: *per armos fluit spuma)*, quæ quidem significatio aut saltem cognata e lectione codicum, prope immutata, elici potest. Neque enim ad verbum *ἀνθέω*, ut suspicatus est scholiasta, pertinet *ἤνσει* vel potius verbi forma, unde *ἤνσει* depravatum est. Si quidem a principio forma *ηνσε* vel *ηνσεν* in libris fuit, hæc a librario, qui non cognorit dorice *ἐνθεῖν* et *ἦνθον* idem esse aut saltem idem valere, atque *ἐλθεῖν* et *ἦλθον*, stupide in *ἤνσει* mutata est. Forma vero *ἐνθεῖν* et inscriptionibus et usu Theocriteo probata est: Rang. 318: *ἀπὸ πατρίδος ἐνθών* (Corc.), Theocr. id. XXVII, 35: *ὄμνυε μὴ μετὰ λέκτρα λιπὼν ἀέκουσα ἀπενθεῖν.* Ejusmodi formas apud Lacones *ἦνσεν* et *ἐνσεῖν* sonuisse congruæ formæ *ἔλσῃ* Lysist. 105, *ἔλσοιμι* ibd. 118, *ἐλσών* 1081 etiam docent.

Etiamsi vero alibi hac in fabula *ἐλσεῖν* legitur, ideo non plane est necessarium hic quoque *ἦλσεν* ponere. Sed nondum ad finem perducta est examinatio nostra. Ad Hesychianam glossam eamque depravatam provocare placet, quæ quidem correcta hanc emendationem nostram aliqua ex parte firmare et stabilire poterit. Hæc enim verba suo loco leguntur: *ἠνόησεν· ἀνδρεία. ἤνορον· ἦλθον.* Apparet vero *ἠνόησεν* et *ἤνορον* litteras nonnullas, alterum ex altero sumpsisse et pro *ἠνόησεν* legendum esse *ἠνορέον· ἀνδρεία* (cfr atticum *ἀνδρεῖον* (virtus) et pro *ἤνορον· ἦλθον* legendum esse *ἦνσον· ἦλθον* — quæ posterior forma (*ἦνσον*) laconicæ dialecto soli tribui potest.

Alcmanis fr. 57: *μηδέ μ' ἀείδην ἀπέρυκε.* Ita Bergkius. Sed prorsus falso infinitivus in terminationem *ην* exit, quæ a dorica dialecto est aliena (cfr Quæstiones meas, pag. 55). Legendum est aut *ἀείδειν* aut *ἀείδεν.* Versum præterea ita scribendum censeo: *μηδέ μ' ἀείδεν ἀπέϝρυκε.*

fr. 66: . . . ὅσαι δὲ παῖδες ἁμῶν
ἔντι, τὸν κιθαρισιὰν αἰνέοντι.

Doricum ἁμῶν pro æolico ἀμέων restitui.

fr. 100: (τὸ) νέκταρ ἔδμεν αὐτώς.

Dorice infinitivus ἔδμεν sonat, æolice vero ἔδμεναι.

Ibyci fr. 2: ὥστε φερέζυγος ἵππος ἀεθλοφόρος ποτὶ γήραϊ ἀέκων.

Fortasse legendum: — ἀεθλοφόρος ποτὶ γῆρας ἀφίκων i. e. qui inveterascit, cfr Simon. 36: ἐσ γῆρας ἐξίκοντο.

Simonidis fr. 5: ἐπί τ' ὑμῖν εὑρῶν ἀπαγγελέω.
(παντᾶ δ' ἐπαίνησιν καὶ φιλέω).

Formam doricam et vulgatam ὑμῖν Hermanni lectioni æolicæ ὔμμιν prætuli. Alterum versum, quem communem sensum continere opinor, signo parenthesis inclusi, ut relativa enuntiatio ad verbum ἀπαγγελέω referatur. Offendit enim æolica forma ἐπαίνημι, pro quo permulti codices ἐπαινημιν (A Θ Ξ B C ν ω y e) præbent — quod facile depravatio est cripturæ **ΕΠΑΙΝΗΣΙΝ**. Nam **Μ** et **Σ** interdum similiter fere scribuntur.

Herodæ fr. 10: φεύγωμεν ἐκ προσώπου,
μή σ' ἐκπερῶν ὁ πρέσβυς
οὐλῇ κατιθύ . .
βακτηρίῃ καλύψῃ.

Forma mutila κατιθυ l. κατευθυ in πατιθύνων l. κατευθύνων τε correctum velim, ut versus plenus legatur: οὐλῇ κατιθύνων τε l. κατευθύνων τε.

Pausaniæ Description. Græciæ lib. VII, 23: ἐγὼ δὲ ἀποδέχεσθαι μὲν τὰ εἰρημένα, οὐδὲν δέ τι Φοινίκων μᾶλλον ἢ καὶ Ἑλλήνων ἔφην τὸν λόγον, ἐπεὶ καὶ ἐν Τιτάνῃ τῆς Σικυωνίων τὸ αὐτὸ ἄγαλμα Ὑγίειάν τε ὀνομάζεσθαι καὶ παιδίην δῆλα ὡς τὸν ἡλιακὸν δρόμον ἐπὶ γῆς ὑγίειαν ποιοῦντα ἀνθρώποις.

De loci sententia et mendo satis exposuit Madvigius itemque viam emendandi monstravit (Adv. I, pag. 144 sq.). E forma παιδίην (**ΠΑΙΔΙΗΝ**) nomen signi Apollinis est faciendum, quod quidem minima mutatione formæ traditæ **ΗΛΙΕΙΑΝ** fit. Ac vere testatur Eustathius 1562, 59 statuas, aras, templa solis deo consecrata nomine, quod est Ἡλιεῖα fuisse nominata. Ἁλίεια (τὰ) etiam sollemnia Appollinis apellabantur apud Rhodios, qui deum solis maxime celebrarunt, cfr. Eustathius Od. 6. 266, Mülleri (Schneidewini) Die Dorier I² pag. 285 sqq.), Petroni carm. Priap. 75:

tutela Rhodos est beata Solis.

Polybi lib. XXXVIII c. 2 sub finem: διὸ καὶ λίαν δοκῶ καλῶς ἡμῖν εἰρῆσθαι διότι προστάτας πραγμάτων ὁμοιοτέρους τῶν παρὰ τοῖς Ἕλλησι τότε καὶ παρὰ τοῖς Καρχηδονίοις ὑπαρξάντων οὐκ ἂν εὕροι τις ῥᾳδίως.

Pro ὁμοιοτέρους Cobetius (Collect. crit. p. 22) ἠλιθιωτέρους scribi vult, nihil esse ὁμοιοτέρους affirmans, sed si quid esset corrigendum ὀλοωτέρους vel ὀλοιοτέρους substituerem, quæ quidem formæ facile inter se commutari possent; iis vero, quæ statim dicuntur: τοῦτο δ' ἔσται δῆλον, ὅταν ἐκ παραθέσεως τὸν ὑπὲρ ἐκείνων ποιησώμεθα λόγον satis superque defenditur librorum scriptura.

II.

Scriptores Latini.

Caput I.

Seneca Rhetor.

Suasoria I. Pag. 1, vers. 1 [1]) restant ex prima sententia hæ solæ litteræ ... *sinunt.* Ac si lacunam conjiciendo explere audendum est propono (nomine oratoris omisso) qua tali in re opus est cautione legendum: *(Omnia de)sinunt.* Quam quidem sententiam et vestigia codicum *sinunt* (CV) l. *finita* (S1. 2T) et oratio continua, qua omnes dicuntur res terminis certis circumscribi et definiri et nihil fere infinitum esse, magnopere sustinent.

p. 1, 12: *Satis sit hactenus Alexandro vicisse qua mundo lugere satis est.* Pro *lugere*, quæ quidem est codicum scriptura (CS1. 2TaV) editores *lucere* legunt. Quod tamen verbum minime apte de mundo prædicatur. Citius in *lu* syllaba *ui* latet; ponendum equidem censeo verbum sententiæ accommodatissimum *uigere.* Hanc enim sententiam inesse oportere satis liquet: Quatenus mundus (terra) viget (est, exstat, patet), eatenus satis sit Alexandro vicisse.

p. 2, 4—6: *Venit ille dies, Alexander, exoptatus, quo tibi opere adesse: idem sunt termini et regni tui et mundi.* Perpauca in hac codicum plurimorum et optimorum lectione depravata esse nemo est, quin concedat. Quare etiam duo illi clarissimi editores scriptoris nostri locum corrigere conati sunt; ac Bursianus in editione sua edidit: *Venit ille dies, Alexander, exoptatus quo tibi operæ est adesse.* — Quæ tamen haud injuria in "specilegio critico" ipse improbavit, ubi *orbis pereat; ecce* idem sunt termini cet. legendum censet, sed valde vereor, ne utraque emendandi ratio falsa sit. Kiesslingius vero ita scripsit: *Venit ille dies, Alexander, exoptatus, quo tibi opera desset.* Sed dies illi

---

[1]) Numeros editionis Adolphi Kiesslingi (apud Teubn. 1872) sequor.

exoptatus non is erat quo opera desset, sed quo idem essent termini et regni ipsius et mundi. Sententiæ igitur optime satisfacies, opinor, scribendo: *Venit ille dies, Alexander, quem tibi semper exoptasti adesse: idem sunt termini* cet. Ex s̃per oper exstitisse videtur atque ex verbo e loco suo remoto participium *exoptatus*, nisi majorem verbi illius partem oblivione scribæ omissam esse *e* tantummodo scripto, statuendum est, nam *exoptatus* illud e margine, ubi interpretatio (— — exoptatus quo idem cet.) totius sententiæ fortasse fuit, in contextum irrepere potuit. In iis, quæ proxime deinceps continuantur: *Tempus est Alexandrum cum orbe et cum sole desinere*, suspicor esse legendum pro *sole solo*. Tempus enim erat Alexandrum cum solo desinere, ne experiretur "immensum et humanæ intemptatum experientiæ pelagus," ut infra legimus.

p. 4, 12 sq.: *Aiebat Cestius hoc genus suasoriarum aliter declamandum esse quam suadendum.*

Dubitationem quandam permoverunt voces inter se oppositæ *declamandum et suadendum*. Ac satis bene Haasius legit: *quam esset suadendum*. Bursianus autem (specileg. crit. pag. 4), qui verba quædam excidisse suspicatur scribere vult: *in quo (vel cum) magis laudandum esset quam suadendum*. Gronovius proposuit: *esse quam sententiam*. M. C. Gertzius denique (Adnot. crit. in suas. A. Senecæ p. 2) conjecit: *aiebat Cestius hoc genus suasoriarum <alias> aliter declamandum esse; suadenti enim non eodem modo* cet. Minima mutatione lectum velim: *aliter declamandum esse quam in suadendo*, nam *in* omisso suadendo ad declamandum facile est accommodatum.

p. 5, 12 sqq.: *Aiebat itaque apud Alexandrum esse dicendam sententiam ut multa adulatione animus ejus permulceretur, servandum tamen aliquem modum ne non veneratis et (B) l. ne non uerie ratio et (A) accideret tale aliquid* cet.

Apertam depravationem tollere alii aliter voluerunt. Haasius quidem ita: *ne non ueneratio videretur sed irrisio*, Ribbeckius vero hoc modo: ne non conveniret ratio, Kiesslingius: ne conrueret ratio, Bursianus: ne non bene ratio constaret. Ac verbum ipsum enuntiationis esse omissum apparet aberrantibus oculis scribæ ob similitudinem vicinarum vocum. Quod si ita est, nulla mihi videtur emendandi ratio magis in promptu posita quam hæc: *ne non conveniret ueneratio*.

p. 9, 2: in optimis codicibus (B S T a V) est: *Ita magnitudinis cedat studet non imprudenter discedat a fide.*

Felicissime et Gertzius et Thomas (Sched. crit. p. 9) locum emendarunt

legendo: *Ita magnitudini studet, ut non cet.* Ipse conjeceram: *Ita magnitudines celebrare studet, ut non inprudenter discedat a fide.* Librorum lectio *non inprudenter*, quæ quidem hic idem fere valet atque non nimis, non immoderate, non præter modum, iterum atque iterum defendo.

Suasoria II. Pag. 13, 7 sqq.: *At gloriæ nullus finis est proximique deos sica geses agunt: feminis quoque frequens hoc in mortem pro gloria iter est illud.*

Sica geses librorum optimorum videtur esse scriptura. Codex vero Toletanus *sic ages satagunt* præbet et Vaticanus: *sic agessa satagunt.* Quid vero istis in scripturis lateat, haud in promptu est minimeque satisfaciunt conjecturæ Hasi: *sic cadentes agunt l. deo sic agetis; ea satagunt.* Sed maxime et ad codicum scripturas et ad proximam sententiam convenit *sica gloriosa* (i. e. gloriosa mors pugione illata). Scribo igitur — *proximeque deos sica gloriosa agit. Agunt* enim ad corruptam formam *proximi* ab initio est accommodatum. Proximam sententiam ita legendam censeo: feminis quoque frequens hoc in mortem pro gloria iter *restitit.* Postquam littera r propter vicinum r vocis, quæ est iter, excidit, ex reliqua parte *est itit est illud* factum est. Paulo infra p. 14, 5 e contrario *illud* in *itut* (A) est depravatum. Lectum enim velim: *Vix* illud *victoria dedecus elui potest.* Gertzius proposuit *istud* itemque in loco superiore *exstitit.*

p. 15, 10 sqq.: *Adhuc non sum ex ulla parte Atheniensium similis, non muris, nec ducatione: nihil prius illorum imitabor quam fugam?*

Legito: *Adhuc non sum ex ulla parte Atheniensium similis, non moribus nec educatione: nihil prius illorum imitabor quam fugam. Erimus inter fortes fortissimi, inter fugaces tardissimi.*

Quid codicum lectio *muris* simul cum *educatione* et fuga hic sibi velit, plane non intelligo, quare *moribus* substitui; ac facillime quidem sigla terminationum *ibus* et *is* sunt permutata, quo facto pro *moris muris* lectum esse consentaneum est. Asseverat enim Laco fugam (volo scire quid fugiam) neque cum educatione neque moribus suis, sed Atheniensium convenire seque in fugiendo Athenienses vel novissime (numquam enim fugere vult) esse imitaturum profitetur. Quam ob rem cum W. Müllero etiam verba illa: *Erimus inter fortes fugacissimi inter fugaces tardissimi* in superiorem locum transtuli commode mutata, nam qui se fugere nolle profitentur, inter fortes fugacissimi esse nullo pacto possunt: præceptæ sunt e sequenti *fugaces* quinque illæ litteræ *fugac.*

p. 16, 1 sq.: *non potuit non capi, si fugere voluisset.*

Orationis Blandi omnis vis hæc esse videtur, ut Laconi omnino fugere non

liceat. Quare si captus esset, aut moriendum ei erat aut serviendum. Ac si servire nollet, necessario ei moriendum erat. Scribo igitur: *seruire* (ob præcedens *seruio* omissum) *non potuit, non capi, si fugere voluisset.*

p. 16, 24 sq.: *vestri arbitrii erit, utrum explicationes ejus luxuriosas putetis an ut petas.*

Optimus codex *an ut petas* habet, *an ut poetas* B. *an ut poeta* T. Adjectiva *vegetas* (Kiessl. Madv.), *ineptas* (Kon.), *poeticas* (Grut.), *floridas* (Gron.) neque apte adjectivo *luxuriosas* opponuntur neque alia de causa valde commendantur, neque est, cur codicum optimorum scriptura *putetis* in *uituperetis* mutetur. Multo simplicius sententia ita scribenda: *vestri arbitrii erit, utrum explicationes ejus luxuriosas putetis an negetis.*

p. 20, 15 sq.: *nos sine deliciis educamur, sine muris vivimus, sine uita vincimus.*

Verius et prosæ orationi aptius pro *uita victu* scribe!

p. 24, 23 sq.: *Vos ergo ad hunc diem mortales invoco.*

Ita codices. Kiesslingius edidit: *Vos ego adhuc, di immortales* (corr. N. Faber), *invoco.* Seneca mihi ita scripsisse videtur: *Vos erga hunc* (sc. Calchantem), *di immortales, invoco:* ac deinceps continuandum puto: *si sic* (i. e. hac conditione) *reclusuri estis maria, absistite potius* (consilio).

Suasoria IV. Pag. 29, 7 sqq.: *Futura nuntiant: plerosque dicere victuros, at nihil metuentis oppressit dies; aliis dedere finem propinquum, at illi superfuere agentes inutilis animas.* Et languide et nude illud *dies* ponitur. Aut attributum, quo accuratius *dies* definiatur e. g. *unus*, oratio flagitat aut pro *die* alia vox est substituenda; ac *deus* lectum velim, quam quidem vocem perpetuus sermo comprobat, cfr supra: *tot circa unum caput tumultuantis deos.* Præterea pro forma pronominis *illi alii* (STb) ponenda est, ut forma ipsa concinnitasque membrorum conficiat orbem suum. Nam illa aliis dedere finem — alii superfuere rectissime inter se opponuntur.

Suasoria V. Pag. 31, 7 sqq.: *Omnis destituit animum dies ubi ignominia spem premit, ubi nullam meminit aciem nisi qua fugerit; errat circa damna sua et quæ male expertus est vota deponit.*

Eussner pro *dies fides* legere vult (vid. Annal. Jahni vol. 125 p. 280). Ac mire quidem animum dies destituere dicitur, sed si quid est mutandum — id quod concedo — et sententia et codicum vestigiis alia commendatur vox. Legendum equidem judico: *Omnis destituit animum vis, ubi ignominia spem premit,* cet. —

p. 32, 2 sq. editur: *Potest maior venire quam victus est?*

Potius scribendum: *Potest maior venire quam quum victus est?*

p. 33, 9 sqq.: *sed eo magis tropæa ipsis tuenda, si quis umquam illinc venturus hostis esset, ut conspectu tropæorum animi militum accenderentur, hostium frangerentur.*

Quum *milites* et *hostes* inter se male respondeant, Gertzius conjecit pro *militum civium* esse legendum et bene quidem. Malim tamen: *ut conspectu tropæorum animi militum nostrorum accenderentur, hostium frangerentur.* Signum enim pronominis possessivi facilius, credo, omitti potuit quam vox quæ est *militum* in *civium* mutari.

Suasoria VI. Pag. 36, 11 sqq.: *Quæ Charybdis est tam vorax? Charybdim dixi, quæ si fuit, animal unum fuit; vix medius fidius Oceanus tot res tamque diversas uno tempore absorbere potuisset.*

Prave et inaniter voci, quæ est animal, hic *unum* tribuitur. Sine dubio *unicum* legendum est. Ac vere hoc dicere vult orator animal singulare et mirum fuisse Charybdim. Quod si ita est, optime se habet *unicum*, quæ vox etiam de Phoenice, fabulosa illa avi, dicitur ("unica semper avis").

p. 36, 20 sqq.: *Non te ignobilis tumulus abscondet; idem virtutis tuæ qui finis est immortalium . humanorum operum custos memoria*, cet.

Sic verba, secundum codices perhibuimus, sensu optimo et haud vituperando prædita. Sed quum inde a Gronovio, qui *immortalium* in *mortalium* mutavit itemque Kiesslingius, omnes fere editores et critici scriptores ad hæc vel illa mutanda se contulerunt, has conjecturas paucis enarrare liceat. Madvigius, qui vocem *humanorum* sustulit, legit: *idem virtutis tuæ (vitæ) que finis est. Immortalium operum* cet. Horum trium virorum emendandi ratio contrariam ei, quam flagitat continua oratio, sententiam præbet. Nullus enim hic locus est dicto, quo virtus morti deberi affirmetur, quum continuus sermo æternitatem et immortalitatem eidem promittat, nam statim hæc continuantur: *nihil aliud intercidit quam corpus fragilitatis caducæ.* Gertzius autem, qui partim Madvigi conjecturas servavit, hoc quidem perspexit plane negativam reddens sententiam: *< nec > idem virtutis tuæ qui < vitæ > finis est; immortalis humanorum operum custos memoria* cet. Aemilius vero Thomas e vocabulo *humanorum* transposito satis ingeniose *Romanorum* elicuit, scribens: *idem virtutis tuæ qui finis est Romanorum. Immortalium operum* eqs. Attamen dimidiam tantum veritatem hæc præ se ferunt. Virtus enim Ciceronis Romanorum etiam superstes erat. Ac sine ulla mutatione veriorem habebimus sententiam, si cum Schultingio

immortalium tutabimur. Nam hæc est sententia vulgatæ scripturæ: *idem et virtutis tuæ et immortalium deorum finis est* i. e. nullus est finis neque virtutis tuæ neque immortalium deorum, immortalitati enim debentur.

p. 37, 13 sqq.: *Repetas tecum tot patrocinia, tot clientelas et maximum beneficiorum tuorum + ipsum: iam intelleges Ciceronem in mortem cogi posse, in preces non posse.*

Ante pronomen *ipsum* vocem quandam omissam esse omnes fere consentiunt atque Bursianus *te ipsum* scripsit. Schultingius, quem Kiesslingius sequitur, *rempublicam* addidit. Potius tamen legas: *consulatum ipsum*. Consul enim Cicero rempublicam servavit. Cfr. Suasor. VII § 2 (p. 50, 13): Quid consulatum salutarem urbi, Ciceron. Or. IV in Cat. § 2: cur ego non læter meum consulatum ad salutem populi Romani prope fatalem exstitisse?

p. 39, 12 sqq.: *et adiecit illam sententiam quam Cassius Seuerus unice mirabatur: quid deficiemus? et respublica suos triumviros habet.*

In verbis quid deficiemus, quæ in omnibus libris sunt, corrigendis Haasius, Jahnius, Bursianus elaborarunt *qui deficimus* et *quid te faciemus* proponentes. Quibus tamen mutationibus nihil effectum est. Potius ut legas: *quid deficiet nos* proxima sententia (et respublica suos triumviros habet) flagitat.

p. 40, 11 sqq.: *deinde ne iniquum quidem esse Ciceronem satisfacere, qui prior illum proscripsisset, qui hostem iudicasset; ab eo semper nasci satisfactionem + ac dacto rogari.*

Postremam orationis partem lacunosam ita fere restituendam censeo: *an est turpe nancisci satisfactionem et victorem a victo rogari.*

p. 45, 6 sqq.: *Omnium adversorum nihil ut viro dignum erat tulit præter mortem, quæ vere æstimanti minus indigna videri potuit, quod a victore inimico < nil > crudelius passus erat quam quod ejusdem fortunæ composito fecisset.*

Verba secundum codices edidimus. Bursianus solus *composito* in compoti mutando probabilem et aptam effecit sententiam. Perspicuitatis tamen causa et ne omne vestigium syllabæ *to* tollatur scribendum puto: quod ejusdem fortunæ compoti ipse fecisset. Ideo enim Ciceronis sors vere æstimanti non indigna videri debuit, quod idem solum passus est, quod adversariis suis in republica administranda attulisset. — Paulo infra Bücheleri sola emendatio, qua legitur: publicas (sc. simultates) numquam vi *decernendas*, codicum lectione (descredendam) et sententia æqua comprobatur. Non minus violenter *descredendam* in *deserendas* quam in *discernendas* mutatur, ac plane inepte *vi deserendas* ponitur, improbe autem, quod ad sententiam attinet, *deserendas* cum

negatione; minime enim in hac serie orationis ea ratio commendari potest, ut eorum, qui de imperio certent (inter quos publicæ simultates sint), alteri alteros vi persequantur, ut in Ciceronem Antonius egit.

Suasoria VII. Pag. 52, 2 sq.: *non est tanti servare Ciceronem, servatum Antonio debeam.*

Ita codices. Bursianus correxit: non est tanti servari Ciceronem, <ut> servatum Antonio debeam. Optime vero se habet activa forma verbi servandi: non est tanti (sc. mihi) servare Ciceronem, et ante voculam *servatum* facile excidit *si*, quod sententia desiderat. Lego igitur: *non est tanti servare Ciceronem, si servatum Antonio debeam.*

Controversiarum I, 1, 9 p. 72, 2 sqq.: *Noveris oportet hoc ejus vitium: ad præstandam calamitosis misericordiam contumax est, nec tamen habeo quod de hoc vitio meo queri possim: hoc inveni patrem, hoc perdidi. Quam multi patres optant similem filium! ab his abdicor. Homo est: non vis alam hominem? civis est: non vis alam civem? amicus est: non vis alam amicum? propinquus est: non vis alam propinquum? sic pervenitur ad patrem . homo est, civis est, amicus est, propinquus est. condicione ergo non erit vitium porrexisse stipem anisi dixero: "pater est."*

Vahlenus ante vocem, quæ est *condicione*, recte pronominis formam *ea* addidit. Sed ipsi sententiæ prorsus repugnant duæ illæ negationes *non* et *nisi*, altera quidem est rejicienda. Ac quidem in codice B *anisi* est, cui lectioni *alicui* l. alii substituendum censeo, ut hæc insit vis: patri soli stipem porrexisse non erit vitium verbis postremis ita lectis: *condicione ergo ea non erit vitium porrexisse stipem* (alicui), *si dixero: "pater est."*

Contr. I, 2, 8 p. 85, 12 sqq.: *Sed lupanar excepit. Omnis sordida injuriosaque turba huc influit, nec quisquam eo ut iudicet venit.*

Verbum iudicandi vi hic plane alienum legitur; aliud substituere enixi sunt W. Müller conjiciendo: *te vindicet*, Kiesslingius ut pudicam quærat, Aemilius Thomas: *ut decet*, quod tamen obscure et incerte ponitur. Desideratur aperte in negativa illa sententia vox, quæ opponatur iis, quæ in affirmativa sententia superiore dicuntur, ubi omnis sordida turba huc (in lupanar) influere narratur. Cfr infra § 10: Convenit omnis libidinosorum turba — tot intraverunt cellam tuam gladiatores, tot iuvenes, tot ebrii cet. Libidinosorum turbam fortasse decet in lupanaria intrare, pudicum solum non decet. Scribendum igitur censeo: nec quisquam eo *pudicus* venit. — cfr infra § 10: illa se *dicit etiam*

mendicasse, ubi cum Cornelisseno (Mnem. n. s. III p. 82) lego: ego illam dico prostitisse, illa se pudicitiam vindicasse.

Ibid. I, 2, 20, p. 91, 20 sqq.: *Multum potest ad rectum quoque pudici animi propositum hostis gladio.*

Talem hunc locum omnes libri collati præbent, nisi quod STa pro *pudici pudicitia* habent. Magis perspicuam Gronovius effecit sententiam scribendo: *Multum potest ad flectendum quoque pudici animi propositum hostis gladius.* Quæ quidem emendatio minime satisfacit, nam et ad verbum, quod est *flectendum*, inepte additur determinandi nota *quoque* et plus justo dissimilis est *flectendum* lectioni codicum *rectum*, quam ut substitui debeat· Concinnius legeretur: *Multum potest ad rectum quoque pudici animi propositum flectendum hostis gladius.* Sed ne nimis a vestigiis librorum recedamus pro particula *ad* legas velim *adversus.* Erroris causa fuit aut compendium scripturæ male lectum aut nimia scribæ celeritas. Scribendum igitur puto:

Multum potest adversus rectum quoque pudici animi propositum hostis gladius, quamquam lectio vulgata non omni caret sensu.

Contr. I, 3, 1. Pag. 94, 10 sqq.: *Patrocinium suum vocat pereundi infelicitatem, quid tibi, importuna mulier, preceris, nisi ut ne bis quidem deiecta pereas?*

Pro codicum scriptura preceris (C) p̄ ceceris (V) p̄ ceteris (T) al 'imprecer (Tmg) *precer* Kiesslingius conjecit, sed lectiones traditæ ad conjecturam nostram: *prece effeceris* quasi digito monstrant neque repugnat oratio continua, ut ostendunt quæ paulo infra leguntur: "invocavi, inquit, deos."

ibid. p. 95, 26—96, 1—2: hæc sunt: *In urbe tam beata cum tot superuant uirgines, cum tot principum filiæ sint, postulat ut præteritis his potissimum ab inferis eruatis sacerdotem.*

Codices et plurimi et optimi (A, B, TaV) *superuant* formam habent. Depravatio est manifesta. Satis vero apte, quod ad sententiam attinet, et Bursianus, qui *superfluant* substituit, et Madvigius, cui *superbiant* placet, mutilatam correxerunt formam. Propius tamen ad codicum scripturam (superuant) accedit verbi forma *superfiant.* Ex. fi u factum est. Ac verbum, quod est superfieri, apud Plautum quidem frequentatur, e. g. Epid. 346 G; Mil. glor. 356; Trin. 510; Stich. 592.

ibid. 96, 20 sqq.: *Ab Tarpeio ad Vestam, cujus uittam carnifex rupit; a templo ad saxum, a saxo ad templum: hac pudicæ sacerdotis inter supplicia et vota discursus est.*

Variæ scripturæ *huc* (Aa), *hoc* (Ab) ut *hic* — *discursus* legamus prope suadent.

Contr. I, 4, 7. p. 103, 18 sqq.: *Color pro adulescente unus ab omnibus qui declamaverunt introductus: "non potui occidere," ex illa Ciceronis sententia tractus, quam in simili controversia dixit, cum abdicaretur is qui adulteram matrem occidendam acceperat et dimiserat ter non . . . .*

Post *ter non* lacunam Bursianus statuit. Potius vero, credo, in illo *ter non* mendum totum inesse. Satis enim perfecta et absoluta progredietur oratio, si cum correctore Toletani pro *ter non* legeris *terrore.* Ac facile quidem *r* et *n* inter se commutari potuerunt.

Contr. I, 5, 5 p. 109, 21 sqq.: *Quomodo sacrilegus, quamvis a te servatus, periret, sic alterius puellæ ptervitate servatus, peribit.*

In librorum scriptura *ptervitate* Schottus *raptor a te* latere credidit. Haasius *licet* addidit (licet a te). Hauptius *raptor ut a te servatus* eruendum putat. Quorum nihil satisfacit. Codicum lectio plane jubet, ut legas: *alterius puellæ protervitate servatus.* Quæ tamen quum per se non sufficiant, voce, quam ante *alterius* excidisse verisimile sit, addita membrum comparandi posterius ita reficio: *sic adulter, alterius puellæ protervitate servatus, peribit* (i. e. quamquam altera puella adeo est proterva, ut nuptias optando adulterum velit servatum).

Contr. I, 6, 3, p. 114, 2 sqq.: *Si possent homines facere sibi sortem nascendi, nemo esset humilis, nemo egens, unusquisque felicem domum invaderet, sed quamdiu non sumus, natura nos regit et (in) quemcumque vult casum quemque mittit.*

Quamdiu non sumus omnes libri habent. Quæ quum ferri nequeant, multæ variæque emendandi rationes sunt propositæ. Ac lenissima quidem mutatione Bursianus legit: *quamdiu nos sumus.* Haasius conjecit: *quamdiu homines sumus,* Madvigius: *quamdiu nostri non sumus,* Vahlenus: *quoniam id non possumus,* Keisslingius denique: *quoniam di non sumus.* Sed plurimæ harum emendationum longius a librorum scriptura recedunt, quam ut probari possint. Tribus litteris omissis vitiosa exstitit lectio. Quibus scriptis sententiam integram hanc habebis: *sed quamdiu non possumus* (sc. facere nobis sortem nascendi), *natura nos regit* cet.

Contr. II, præfat. § 3, p. 151, 24 sqq.: *Hæc eo libentius, Mela, fili carissime, refero, quia video animum tuum a civilibus officiis abhorrentem et ab omni ambitu aversum hoc unum concupiscentem, nihil concupiscere, ut eloquentiæ tantum studeas.*

Male inter se cohærere illa: hoc unum concupiscentem, nihil concupiscere, ut cet. haud difficile intelligitur. H. Müller igitur verba illa *concupiscentem nihil* delevit. Madvigius vero, quem Kiesslingius sequitur, post inifinitivi formam concupiscere interpunxit, particulam sequentem *ut* tollens. Equidem verba *nihil concupiscere* e margine, ubi fortasse interpretatio supervacua *nihil concupiscere nisi* scripta fuit, in contextum illata esse existimo. Quare lectum velim: — — *hoc unum concupiscentem, ut eloquentiæ tantum (tandem?) studeas.*

4, p. 154, 23 sqq.: *Quid porro? ista patrimonia in quæ male insani ruitis.* Nonne legendum?: *ista patrimonia in quæ male sani inruitis.*

Ibid. 5, p. 155, 16 sq.: *Nam mehercule horam qua tibi irato satisfaciam ter pluris omni patrimonio puto.*

Vocem incipientem *nam* in *unam* vulgo mutarunt sed perverse, *Illam* legendum censeo. Aeque enim facile *Ill* in *N* depravari potuit quam litera *u* omitti. Præterea multo aptius *illam* quam *unam* hic ponitur.

Ibid. 12, p. 159, 1 sqq.: *quippe non defendunt sua sed in communi periculo adprehendunt, † hostesque aliena, et in suis dominia validiora ceduntur alia, ipsique cum maxime flagrant spolium ex alienis ruinis ferunt.*

Multis variisque modis editores et commentatores locum corruptum ad integrum redigere sunt conati magis minusve audacibus mutationibus, quas in editione sua Kiesslingius annotavit; quare eas enumerare supersedeo. Propius tamen ad codicum scripturam ita hic locus reficietur: — *sed in communi periculo adprehendunt ut prædatores hostesque aliena, et suis dominia validiora incendunt alia, ipsique cum maxime flagrant spolium ex alienis ruinis ferunt.*

Ibid. 13, p. 159, 9 sqq.: *Quin etiam montes silvæque in domibus marcidis et umbra fumoque viridibus aut maria amnesque imitantur vix possum credere quemquam eorum vidisse siluas patentisque + eamme campos, quos rapidus amnis ex præcipitio vel cum per plana infusus est placidus interfluit; non maria umquam ex colle vidisse lata aut hiberna, cum uentis penitus agitata sunt . quis enim tam parvis oblectare animum (in) uita posset, si vera cognoverit?*

Unaquæque fere harum sententiarum gravioribus vitiis aut lacunis laborat, quibus aut tollendis aut explendis critici magnam operam dederunt, sed nulla eorum emendandi ratio mihi probatur. Initium enim orationis ambitus sic restituo: *Quin etiam montes siluasque in domibus marcidis et umbra fumoque uiridibus aut maria amnesque imitantur.* Nam verba illa: umbra fumoque

uiridibus (i. e. muscocis) vel optimi vel omnes libri præbent, neque particula *in* in codicibus BT inest. Ad proximum verborum circuitum pergamus, ubi reliquias *eamme* vocis plane corruptæ Bursianus in formam *gramine* mutavit, Kiesslingius vero proposuit: virides silvas patentisque permeasse campos? Sed male conveniunt voces substitutæ et *gramine* et *permeasse* ad vestigia codicum, in quibus adverbi forma *latissime* sine dubio latet. Litteras m i. e. *ssi* pro *m* habuerunt scribæ, *ti* autem syllaba prorsus est omissa et *e* pro *l* lectum, quod idem vitium in exemplo superiore invenisse nos jam sumus suspicati. Lego equidem: *patentisque latissime campos* cet. Postremam sententiam Bursianus satis emendatam putat *parvis* in *parvis* mutato. Vahlenus autem pro *uita* (C) vel *in uita* (T) imitamentis posuit *parvis* retento. Kiesslingius denique *pravis imitamentis* accepit. Sed codicum scriptura plane commendat *invitamentis*. Scribendum igitur censeo: *quis enim tam pravis oblectare animum invitamentis possit, si vera cognoverit?*

ib. 20, p. 163, 8: *Si non potest a nobis abdicari potest quod arbitri usus est* {*an uni B.* / *anteunt A.*} *possit non cum contra voluntatem patris est cum male abitrio suo utitur.*

Satis bene hunc locum Konitzer ita restituit: *si non potest, non ob id abdicari potest, quod arbitrio usus est: tamen ut possit, non cum contra voluntatem patris, set cum male arbitrio suo utitur,* nisi quod *an uni* l. *anteunt* in *tamen* mutavit. Nam multo magis est credibile in depravata illa scriptura voces *an ut* latere. Lege igitur: *an ut possit, non cum contra voluntatum patris, sed cum male arbitrio suo utitur.*

Contr. II, 2, 10, p. 179, 8 sqq.: *Tu hoc optinebis ut terminos quasi adprobaturi custodiant, ut nihil faciant nisi considerate, nihil promittant nisi considerate, nihil promittant nisi utius facturi, omnia verba ratione et fide ponderent?*

— nisi *utius* facturi libri habent, quod in *utique* Bursianus mutavit et Schultingius in *citius* vel *ius in se acturi*. Kiesslingius *tu vis* legit. Tradita vero scriptura *utilius* magnopere admodum comprobat, quod etiam legendum censeo.

Contr. II, 3, 6, p. 183, 22: *Rogo, inquit, nunc, hic, sic?*

Sic vulgo legitur. Malim equidem: *Rogo, inquit, num hic sit?* Ac in duobus quidem codicibus (BT) *sit* inest.

ib. 21, p. 192, 18 sq.: *Illuxit, inquit, amici; eamus ad raptæ patrem; occuramus, illud domi est.*

Sententia continuæ orationi aptissima exsistet, si scripseris: *eamus ad raptæ patrem; occurremus* (ita AB, hoc curemus T) *illi*, *ni domi est*. Ex illi ni *illud* factum est.

ib. 23, p. 193, 18 sq.: *ἐγὼ οὖν ἀποθάνω; θάνε· εἰς τί γὰρ ἥρπαζες; εἰς τί γὰρ ЄΘЄΟΥ*;

Codices inter corruptas formas *ЄΘЄΟΥ* et *ЄCЄΟΥ* variant. Si quid video, *ἔθεέσ συ* (*ЄΘЄЄσσΥ*) in reliquiis illis latet.

Contr. II, *4*, *4*, p. 196, 16 sq.: *Misit ad me adfectus*, *æger*, *non ibo? Mihi crede, aliter tu adis de coherede.*

Pro *adis* librorum omnium lectione Haasius et Madvigius *audis* proposuerunt, quod Kiesslingius suscepit. Gronovius autem conjecerat: *adii te coherede*, Schultingius denique: *adii tertium ad deos de herede.* Sed nihil horum satisfacit. Legendum equidem censeo: *Mihi crede*, *non aliter tu agis*, *nisi de coherede* (i. e. nisi forte de coherede agitur).

ib. 8, p. 198, 8: *Albucius hecticos, ut multi putant, dixit*:

Pro *hecticos*, quæ omnium codicum est scriptura et Bursianus et Kiesslingius *ethicos* acceperunt. Sed nihil inest in tradita lectione, quod per se offendit. Hecticos (*ἑκτικῶς*) enim idem atque *prompte*, *expedite* significat; quare de dictione universa Albuci satis apte ponitur adverbium appellatum. Postremam hujus paragraphi partem ad codicum scripturam quam proxime ita restituo: *Non tulit hanc contumeliam Latro et pro Pythodoro Messalæ orationem dissertissimam recitavit æque compositam atque suasoriam (quam) Theodoto declamavit patri. Tum quæ dixerit suo loco reddam, cum ad suasorias venero.*

Contr. II, *6*, *2*, p. 216, 7 sqq.: *Quid porro? domus nostra luxuriosos duos non capit? indulgentius te abdicare non potui.*

Inaniter, ni fallor, *indulgentius* hic legitur. Apte vero forma simillima *indulgentiis* ponitur, qua quidem forma causa indicatur, cur pater filium non recusasset — id quod continuatio orationis flagitat vel certe commendat.

ib. 5, p. 218, 24: *An si ob hoc accusari pater a filio* (*silio B*) *potest.* Ita codices BT; in codice A autem hæc sunt: *pater a filio possit.* Sed utrimque pauca esse omissa et duas sententias in unam coaluisse incipientes particulæ *an* et *si* apertissime ostendunt.

Recte igitur omnia se habebunt, si scripseris servatis iis, quæ ad duas illas enuntiationes complectendas pertinent: *An*, *si ob hoc accusari pater potest*, *a filio possit.* Qui lectionem *a tali filio* proposuerunt, ea quæ paulo infra se-

quuntur: *etiamsi ob hoc accusari potest, etiamsi a tali filio* cet. celerius præripuerunt.

ib. 7, p. 220, 9 sqq.: *Quodammodo, inquit, luxuria (Ab) patris unguento canis madentis et commissatorem senem.*

Hæc est librorum scriptura sensu carens, sed oratio perpetua hanc fere flagitat sententiam: *Quodammodo, inquit, a luxuria patris exemplo abductus sum unguento canos madentis (= es) videns et commissatorem senem.* Conferas velim ad opinionem meam probandam hæc quæ paulo infra leguntur: *Desii, cum haberem luxuriæ istius exemplum. Quæritis quæ res mihi remedio fuerit? ætas: illa quæ faciebam olim, putabam me non decere:* — *Olim* (conjectura Mülleri) ad verbum *faciebam* relatum retinendum censeo.

ib. 10, p. 221, 21 sqq.: *In narratione hoc usus est colore: solutum patrem; iam mentem eius labentem laudare coepisse luxuriam; dicere eos felicius < agere, qui > usque sibi amare permitterent; necessarium tantum habere, quantum acceperant; obiurgare interim, quasi non † commorarent.*

Bursiano persuasum est Senecam scripsisse: *obiurgare se interim, quia se non conformaret.* Sed similitudo superiorum *dicere* et *habere* prope necessario postulat, ut hic quoque sola infinitivi forma legatur, ac totam sententiam ita fere restituendam esse opinor: *obiurgare interim eos, qui sibi se non accommodarent.*

Contr. II, 7, 9, p. 229, 16 sqq.: *novos fortasse non in omnium existimationem ocure et horrendum multa deinde ab variæ daturis experimenta. Femina quidam unum pudicita equus est atqui curandus esse ad videri pudicam.*

Si qua sententia ex his desperatis reliquiis expediri potest, hanc credo et ad vestigia codicum proxime accedere et ad continuum sermonem maxime convenire: *Bonis fortasse non in omnium existimationem incurrere est horrendum, multa deinde ac variæ vanitatis daturis experimenta.* Feminæ quidem unum pudicitia decus est, (sic cum Karstenio lego) *eique æque curandum est esse ac videri pudicam.*

Excerpt. Controv. VI, 3, p. 285, 20 sqq.: *Habes matrem quam totis quidam bonis redemerunt; habes gloriam quam per ignes quidam, per arma quæsierunt.*

Concinnitas orationis flagitat, ut post verba illa *per arma* subjectum *quidam* ponatur, quod ad præcedentes formas, quæ sunt *quidam*, respondeat, quodque scriba ob subsimile initium ante verbum *quæsierunt* omisit.

Contr. VII, 1, 27, p. 312, 19 sqq.: *Montanus Julius qui comes fuit qui*

comes egregius poeta, aiebat illum imitare voluisse Vergili descriptionem: Bursianus scripsit: Montanus Julius, qui comes fuit quique egregius poeta. Kiesslingius lacunam statuens legit: Montanus Julius qui comes . . . fuit egregius poeta. Sander vero (Der Sprachgebrauch des Rhet. A. Seneca II, pag. 24) ex QVICONIES OVIDII elicere vult. Quod tamen satis audaciæ est. Multo potius VARONIS, quod nomen paulo infra legitur, est statuendum et locus ita restituendus: *Montanus Julius qui comes fuit Varronis et egregius poeta.*

Contr. VII, 2, 8, p. 318, 1 sqq.: *licuit enim (in) bello et civem et senatorem et consularem occidere, ne in hoc quidem crimen est quod Ciceronem, sed quod patronum.*

Pro vulgata scriptura *civem* duo optimi codices *cũ* civem præbent; unde suspicor in illo *cũ* vocem quandam latere — et quidem *amicum.* Lego igitur: *licuit enim (in) bello et amicum et civem et senatorem et consularem occidere* cet.

Contr. VII, 4, 8, p. 332, 13 sqq.: *Compositio quoque ejus in actionibus ad exemplum Demosthenis riget: nihil in illa placidum, nihil lene est, omnia excitata fluctantia.*

Codices inter fluctantia (Ta) et fructantia (C) variant, quarum lectionum utramque æque esse corruptam nemo non videt. Ac subsimiles formas correctores substituere festinarunt: Müller: *fluitantia,* Madvig: *luctantia,* Kiessling: *fluctuantia.* Mendum vero exstitisse credo tribus litteris male lectis scilicet *uct* pro *agr* — quod intelligimus facile fieri potuisse. *Flagrantia* igitur legendum censeo, idem fere significans atque conjuncta vox, quæ est *excitata,* sicut adjectiva copulata *placidum* et *lene,* quæ his opponuntur, eadem prope sunt significatione. — Paulo infra hæc legimus: *non tantum leniter componit, sed cum dicit. Cum* falsum esse manifestissimum est, Schultingius *etiam* conjecit, quod Kiesslingius in contextum, qui vocatur, suscepit. Fortasse legendum est: *non tantum leniter componit, sed commode dicit.*

Contr. VII, 5, 2, p. 335, 15 sqq.: *Quo mihi lumen? tantum admissuro nefas optanda nox est.*

Recte ita Bursianus legit, lectionem *optanda* non minus codicum scriptura *obtanda* vel *obtenda* commendat quam sententia ipsa; male igitur Kiesslingius *obtendenda* adhibuit.

Ibid. 6, 7, p. 344, 8 lege: *Id filiam tuam coegisti, quod tyrannus tantum permiserat.*

Ibid. 20, p. 350, 17 sqq.: *Accius Postumius hoc colore usus est: nihil*

est, inquit, invidia periculosius; hanc sapientes viri velut pestiferam vitandam esse præcipiunt: hanc vita vincens invidiam eram. Hic nunc nobis obicit fortunam liberorum nostrorum.

Verba illa *hanc uita* cet. Bursianus ita corrigere voluit: *hanc uitavi vincens invidiam meam. Quis nunc* cet., — Kiesslingius contra: *hanc vitavi, ingens invidia erat; nemo non nobis obiecit fortunam liberorum nostrorum.* — Vahlenus denique (Rhein. Mus. 13 p. 557) conjecit: *hanc vitavi: neminis invidiam feram. Quis nunc nobis obicit fortunam liberorum nostrorum.* Sententiæ vero summam illustrari opinor verbis, quæ paulo infra leguntur: *detracta omnis inuidia est.* Quare etiam ad codicum scripturam quam proxime scribo: *hanc vitavi, vincens invidiam pestiferam* (i. e. vitavi invidiam vincendo). *Quis nunc nobis obicit fortunam liberorum nostrorum.*

Contr. VII, 7, 19, p, 360, 12 sqq.: *Hoc sententiæ genus Cestius echo vocabat et dicenti discipulo statim exclamabat: MЄP τὴν ἠχώ:*

Pro lectione omnium codicum *MCP* Bursianus ἄφες substituit et Wachsmuthius καί σν, sed utrumque a codicum vestigiis longissime abhorret. Fidenter igitur suspicor *MICΩ* in depravata illa scriptura latere. Quare scriptum velim: μισῶ τὴν ἠχώ:

Contr. IX, 2, 11, p. 404, 17 sqq.: *Convivas tuos ipse narra: fuere, credo, tribuni, fuere præfecti, fuere equites Romani: cum his ergo prætor . . . .*

Lacunam Bursianus, quam ipse statuit, ita explevit: *cum his ego prætores cenare scio* neque male quidem, quod ad sententiam pertinet, quæ tamen mutatione multo leviore effici potest. Legendum judico: *cum his æquo prætores.*

Ibid. 29, p. 411, 24 sqq.: *Et ad hanc controversiam Græci porrexerunt manum . dixit in hanc Nicetes:* ὡς δ' ἤκουσεν ὅτι συμπόσιόν ἐστιν, ἤλπιζεν. Euctemon dixit: πάντες ἐνόμιζον ὅτι ЄCΛTO.

E codicum scriptura *IIPIZON* Schultingius ἤλπιζεν elicuit. Potius legendum: ἤριζεν. In depravata vero forma *OIIЄCNΛTO* a Bursiano in σεσῷτο correcta latere credo ὅτι σιγήσοιτο.

Contr. IX, 3, 1, p. 413, 6 sq.: *Miseremini, judices; gravis indie iuua est.*

Pro corrupta forma indie iuua Bursianus *indicis vis est* proposuit, Madvigius autem: — *vis individua.* Mutatione minore Kiesslingius *indicina* scripsit. Sed multo magis codicum depravata scriptura *indie iuua* formam *indiciua* commendat. Eodem modo Controvers. IX, 5 (28), 4, ubi Iahni emendatione hæc leguntur: *puer ad supplicium indicina patris quæritur, indiciua* legendum esse puto jubente ipsa codicum scriptura *indicava* (CTmg).

Ibid. 9, p. 315, 24 sqq.: *Nihil, inquit, mea an tu cogaris, si non a me cogeris, meam culpam esse oportet, ut mea poena sit.*

Ad sententiam plane apte Vahlenus (Rhein. Mus. 13 p. 559) addidit *refert*. *Nihil, inquit, refert mea, an tu cogaris* legens. Legendum autem censeo: *Nihil, inquit, interest mea, an tu cogaris.* Simile enim initium duorum vicinorum vocabulorum causa alterius omittendi fuit.

Contr. IX, 5, 8, p. 432, 28 sqq.: *Et ultimam illam Gallio fecit, cum tractasset illa: "licet mihi ut proximum facere", deinde huic profuit: an avo ignoscendum sit, cum pro nepote adfectu ablatus fecerit.*

Vix probari potest aut Bursiani emendandi ratio: *"licet mihi ut prosim facere, deinde huic profuit"* aut Schultingi: *"licet mihi ut prosim uim facere* cet. Forsitan in particula *ut etiam* lateat. Sententia enim contextui apta exsistet, si scripseris: *"licet mihi etiam prosit vim facere, deinde huic profuit."*

Contr. X, præf. 3, 461, 2 sqq.: *Declamantem audivimus et novissime quidem M. Lepido ita ut, quod difficillimum erat, sibi displiceret.*

De Scauro, cujus et dicendi et scribendi negligentiam Seneca paulo supra commemoravit, verba appellata dicuntur. Mire tamen ac pæne sine sensu ponitur illud declamantem M. Lepido (cfr Madv. Adv. I, 152). Plane vox desideratur, quæ indicat, quomodo declamaverit, et quidem *tepide* Madvigius proposuit ad Augustinum delegans, cui frequentatum est loquendi genus *tepide dicere.* Sed vocabulum et usitatius et sententiæ aptius e depravata scriptura MLEPIDO prope immutata erui potest adjuvante quidem correctoris libri Toletani mutatione *lepide*. Legas velim INLEPIDE; ac sine ulla offensione ita procedet oratio: *Declamantem audivimus et novissime quidem inlepide ita ut, quod difficillimum erat, sibi displiceret.*

Paulo infra de T. Labieno hæc leguntur: *declamavit non quidem populo, sed egregie.* Non recte inter se opponuntur *populo* et *egregie*. Adverbium sane postulatur et substitutum *populariter* velim. Concinne enim scribitur: *declamavit non quidem populariter, sed egregie.* Ac loquendi formula populariter loqui et scribere Ciceroni quoque usitata est: *Obsequar igitur voluntati tuæ, dicamque, si potero, rhetorice, sed hac rhetorica philosophorum, non nostra illa forensi, quam necesse est, cum populariter loquatur, esse interdum paulo hebetiorem* (de fin. II, 6, 5). Si recta et vera esset lectio *populo*, apud populum significans, inepte mox adderetur: *non admittebat populum.*

Ibid. 6, p. 462, 14 sqq.: *et si quid ab omni patientia rerum natura sub-*

duxit, sicut ingenium memoriamque nominis, invenitis quemadmodum reducatis ad eadem rem corporis mala.

Faber et Madvigius locum correxerunt voce, quæ est *rem*, deleta. Sed quum in libro M *eandem* legatur, sententiam satis bonam etiam sine ulla mutatione effici posse apparet: *invenitis quemadmodum reducatis ad eandem rem, corporis mala. Eandem rem* idem notat atque *patientiam*. Reducunt homines ad patientiam ea quoque, quæ a patientia rerum natura subduxit. Verba, quæ sunt *corporis mala*, oppositi vice vocibus *eandem rem* addita funguntur idemque atque illa declarant.

Ibid. 9, p. 463, 23 sqq.: *Quis enim ferat hominem de siphonibus dicentem "cælo repluunt" et de sparsionibus "odoratos imbres" et in † cultum uiridium "cælatas siluas" et in picturam "nemora surgentia"?*

Libri manuscripti *in cultum uiridium* habent præter codicem M, ubi etiam mendosior forma *uirilium* inest. Kiesslingius lectum vult: *sculptum viridarium*. Sed contra illud *cultum* nulla dubitatio est movenda, nam et per se recte dicitur de viridario [1]) (viridium enim apertissimus scribendi error est pro ea forma, quam substitutam voluit Kiessling, scilicet viridarium) et ad sequens *cælatas* aptissime convenit, nam verbum illud *cælandi* idem significare potest atque arte elaborare l. tractare, quæ saltem significatio non multum a vi verbi *colendi* abhorret, e. g. cælata multa arte Dolionii donat velamina regis (Val. Fl. 5, 6), cælatum novem Musis opus (Hor. ep. 2, 2, 92).

Contr. X, 1, 15, p. 476, 7 sqq.: *Hermagoras dixit; κτίσωμεν ἰδίᾳ, ὦ πένητες, πόλιν· οἱ γὰρ πλούσιοι τὴν ἑαυτῶν . . .*

Plena et perfecta fit sententia addita *ἔχουσιν*. — Proxima vero sententia ita fortasse supplenda est: *εἶχεν ἐχθροὺς φύσει τοὺς πλουσίους κατηγορεῖν δυναμένους.*

Contr. X, 2, 16, p. 482, 14 sq.: *processi tecum in aciem nec illic . . . . ubi rediimus omnis gloria in una domo erat.*

Lacunam Vahlenus ita supplevit: *illinc nudi rediimus.* Bursianus vero: *illic hortari me ad virtutem desiisti*, Madvigius: *illinc abii; redimus*, Sander: *irriti in urbem redimus.* Particula vero *sed* addita sine ulla mutatione legendum censeo: *processi tecum in aciem nec illic, sed, ubi* (i. e. ut primum) *rediimus, omnis gloria in una domo erat.*

---

[1]) e. g. ne arva simul et vineta et oleas et arbustum colant (Quint.), — arbusculæ manu cultæ (Front.).

Contr. X, *4*, 7, p. 493, 11 sqq.: *Errant miseri circa parentum suorum domos, et fortasse aliquis (a)patre alimenta non impetrat. Nulli plus reddunt integra mancipia. Cur tu tam exiguum refers? † uitus est equas poterat, ut non rogares, ut non acciperes?*

Locum corruptum Gronovius primus ita refecit: *uides ista, quæ portat*, Madvigius vero hoc modo: *mutus es? causa esse poterat, ut non rogares,* <*non*> *ut non acciperes*, Kiesslingius denique: <*ideo*> *mutum esse te, quæso, oportebat?* Sed quum hæ omnes propositæ emendationes satis audaces et violentæ sint, sententiam perpaucis mutatis ita restituam: (Ita) *inuitus esse quis poterat, ut non rogares, ut non acciperes?* Nam codices uitus (A intus) habent.

Ibid. 13, p. 496, 17 sqq.: *si in agris meis arbusta succidere velim . . . . Deinde: an hoc non licuerit illi facere . licuit, inquit, expositi in nullo numero sunt; servi sunt; . . . . educatori visum est.*

Minima mutatione facta legendum censeo: *Deinde, si in agris meis arbusta succidere velim, an hoc non licuerit illi* (sc. in agris suis) *facere? licuit, inquit. Expositi in nullo numero sunt; servi sunt; sic educatori visum est.*

Ibid. 24, p. 501, 14 sqq.: *Labieni sententiam separavi, quia locuti de illa homines erant . sed ad cotidianum diurnum et mendicantium quæstus recognoscit: tu hodie minus adtulisti; cedo lora; gaudeo me non omnes emancasse, quid fles? quid rogas? plus retulisses, si sic rogasses.*

Pro *sed ad*, quod falsum esse apparet, Bursianus satis audacter posuit: *scilicet ait*, Kiesslingius autem *sed ad* retinens in annotationibus *sed dat* esse legendum suspicatur. Minima vero mutatione scribo: *sed ut cotidianum diurnum et mendicantium quæstus recognoscit, tu hodie, inquit, minus adtulisti;* — Particulam *ut* hic temporalem vim habere vix est quod moneam.

Contr. X, *5*, *8*, p. 505, 18 sqq.: *Quid facturi sumus si bellum volueris pingere? diversas virorum statuemus acies et in mutua vulnera armabimus manus ducte (C) uicti (TV) sequentur victores reuertentur cruenti?*

Talis est codicum scriptura. Kiesslingius ita interpungit et emendat: — *in mutua vulnera armabimus manus? victos sequentur victores? revertentur cruenti?* Alia interpungendi ratione et qua præterea opus est mutatione scribimus: *diversas virorum statuemus acies et in mutua vulnera armabimus, manibus (vinctis) victi sequentur victores, reuertentur cruenti?*

Caput II.

L. Annæi Senecæ
ad Lucilium
Epistulæ Morales.
(lib. I—III).

Ep. I, 1: Persuade tibi hoc sic esse, ut scribo: quædam tempora eripiuntur nobis, quædam subducuntur, quædam effluunt . turpissima tamen est jactura, quæ per neglegentiam fit . et si volueris adtendere, maxima pars vitæ elabitur male agentibus, magna nihil agentibus, tota vita aliud agentibus.

Mire sane dicuntur ii totum vitæ tempus perdere, qui aliud i. e. res leviores vel momenti minoris agant, quum magna tantummodo pars vitæ nihil agentibus elabatur et maxima male agentibus. In codice P mancus postremæ illius sententiæ locus notatur a Fickerto, ac pro *aliud* codices nonnulli *aliquid* habent. Et jam sententiarum causa et *nihil* et *aliud* falsum videtur. Legendum esse sententia justa flagitat minima scripturæ traditæ mutatione: *maxima pars vitæ elabitur male agentibus, magna nonnihil agentibus, tota vita alio die agentibus,* i e. iis qui omnes res in crastinum vel in incertum tempus futurum semper differunt atque numquam ad agendum veniunt.

De loquendi formula "alio die" auguribus frequentata confer Ciceron. orat. Phil. II, 83: et de legg. II, §. 31.

Ad eandem sententiam spectant hæc, quæ paulo infra sunt: Fac ergo, mi Lucili, quod facere te scribis, *omnes horas complectere:* sic fiet, ut minus ex *crastino* pendeas, si hodierno manum injeceris, et (§. 5) — *bono tempore incipies.*

Ep. VI, 7: Interim quoniam diurnam tibi mercedulam debeo, quid me hodie apud Hecatonem delectaverit dicam. "Quæris, inquit, quid profecerim? amicus esse mihi." Multum profecit: numquam erit solus.

Madvigius animadvertit: "Latinum non est proficio esse," quare scribendum censuit: *Ut amicus essem mihi.* Leniore vero mutatione sententiam plenam habebis, scilicet legendo: *amicus est mihi.*

Ep. VIII, 4: In præcipitia cursus iste deducit. hujus eminentis vitæ exitus cadere est . deinde ne resistere licet, cum coepit transversos agere felicitas aut saltem rectis aut semel fruere: non vertit fortuna, sed cernulat et adlidit.

In illis *"aut saltem rectis aut semel fruere"* nullam fere sententiam inesse unusquisque, opinor, concedet. Neque vero satisfacit conjectura Mureti, qui

codice quodam, ubi est: *aut rectus statim, aut semel fugere* pellicitus proposuit: *aut rectus sta aut semel fuge.* Sed jam per se audacior est emendatio ista, quam ut ferri possit, ac præterea repugnat et iis, quæ statim sequuntur: *Non vertit fortuna, sed cernulat et adlidit*, et iis, quæ proxime præcedunt: *Deinde ne resistere quidem* eqs. Quis enim rectus stare potest, si cernulat et adlidit non cedens fortuna. Haud melius se habet lectio Schweighaeuseri et Opsopoei: *aut saltem rectis, aut semel ruere*, quamqum Schweighæuser prorsus necessariam adhibuit interpretationem: "aut saltem rectis (velis) navigare portumque tenere aut semel ruere." Denique contortula et longius repetita est interpretatio lectionis vulgatæ, quam attulit Fickertus: "aut in universum rectis (honestis) fruere, aut falsis (pravis) semel tantum." — Perexigua mutatione sententiam sententiis proximis convenientem efficies, si scripseris: *aut saltu recedes aut semel ruere l. rueris* (i. e. dejicieris).

Ep. IX, 2: In ambiguitatem incidendum est, si exprimere ἀπάθειαν uno verbo cito voluerimus et inpatientiam dicere. Poterit enim contrarium ei, quod significare volumus, intelligi. Nos eum volumus dicere, qui respuat omnis mali sensum: accipietur is, qui nullum ferre possit malum.

Aptior et structuræ proximæ: *nos eum volumus dicere* convenientior procedet oratio, si legemus pro *accipietur is* (cod. T: accipietur et is) *accipiet aliter is*, qui nullum ferre possit malum.

Ep. IX. 17: Quomodo solitudo in odium est et adpetitio societatis quomodo hominem homini natura conciliat, sic inest huic quoque rei stimulus, qui nos amicitiarum adpetentes faciat.

Ita Fickertus locum perhibet, quem Haasius multis depravationis notis signavit. Hauptius (II p. 8) sententiam integram efficere conatus est mutatis verbis *solitudo in* in genitivi formam solitudinis, quod idem Madvigio in mentem venit. Facilius, credo, locus sanatur sublato aut in *quodammodo* mutato posteriore illo *quomodo*. Nam sine ulla offensione sic progredietur oratio: *Quomodo solitudo in odium est et adpetitio societatis (quodammodo) hominem homini naturâ conciliat, sic inest huic quoque rei* cet.

Ep. XII, 5: Quod in se iucundissimum omnis voluptas habet, in finem sui differt . iucundissima est ætas devexa jam, non tamen præceps . et illam quoque in extrema regula stantem judico habere suas voluptates.

Lectionem et *regula* et *tegula* codicum Madvigius rejecit et merito quidem, sed conjectura ejus in extrema *specula* non plane satisfacit. Debuerunt potius hæc poni: *in summa specula* i. e. in altissima (vitæ) specula. Multo minore

mutatione sententiam a loco plane non abhorrentem habebis, si scripseris: *in extrema recula stantem*, ut vitam etsi paupertate et humilitate oppressam voluptates suas habere existimet scriptor, nisi licet unam vocem ex duabus illis *regula stantem* eliciendo scribere: *et illam quoque in extrema vetustate judico habere suas voluptates*; quam quidem conjecturam orationis series maxime sustinet.

Ep. XIII, 13: *Ergo spem ac metum examina, et quotiens incerta erunt omnia, tibi fave: crede quod mavis. si plures habebis sententias metus, nihilominus in hanc partem potius inclina et perturbare te desine* cet.

Prorsus languide, ne dicam inaniter, hæc ponuntur: *tibi fave: crede quod mavis.* Mendum in *fave*, pro qua forma codices nonnulli *facile* haud minus mendose præbent, inest. Sed et *fave* et *facile* e scripturæ compendio male lecto exstitisse pæne evincit sola sententia apta, quæ fiet, si contextum ita restitues: *tibi faustum esse crede, quod mavis.*

Ep. XIII, 14: *Pudet me ibi sic tecum loqui et tam lenibus te remediis focillare.*

Aliena est particula illa *ibi*, quæ quo referatur non habet. Contortule etiam Schweighaeuser *ibi* sic interpretatur: "in istis, quæ modo scripsi." Ac quum libri et multi et boni *pudet me in* præbeant, legendum censeo: *Pudet me, inquis, sic tecum loqui. Inquis* ab initio propter sequens *s* in *inqui* mutatum in *ibi* l. *in* demum est corruptum. Madvigius proposuit: *Pudet me, si uis, sic tecum loqui.* Melius vero *inquis* et ad sententiam et ad scripturam codicum convenit.

Ep. XV, 3: *Accedunt pessimæ notæ mancipia in magisterium recepta homines inter oleum et vinum occupati, quibus ad votum dies est actus, si bene desudaverunt, si in locum ejus, quod effluxit, multum potionis altius ieiuno ituræ regesserunt.*

Ad hunc locum Madvigius animadvertit: "Si ieiuno dativus esset, ut Fickertus (et, ut, opinor, Haasius) voluit, saltem ieiunis scribendum erat. Scribi debet: altius ieiunio ituræ (quod ieiuni sunt)." Sed neque hoc neque illo modo locum mutare oportet, præsertim quum sententia vel inepta vel obscuritate laborans tamen restet. Præterea verba *altius* — *ituræ* ablativum comparationis pæne desiderant, quam præbet servata lectio. *Altius ieiuno* igitur nihil aliud est quam: *altius quam in ieiunum ituræ* (ex hac interpretatione in codices nonnullos influxit illud *in* ante ieiuno). Ieiuno autem idem significari atque ieiuno intestino jam per se apparet.

Paulo infra §. 4 in libris legimus: *quodlibet ex his eligi usu rude facile.* Madvigius scriptum vult: *usurus* ex *facili.* Melius et simplicius Haasius post *elige* interpungens *usu redde facile* posuit. Malim equidem: *quodlibet ex his elige et usu redde facile.*

Quæ in §. 8 valde depravata codices optimi sic præbent: — — *prout vox quoque te hortabitur in id latus* (*P in illatis*) *modesta cum receperis illam revocarisque descendat non decidat mediatoris sui (P) mediatoris ui* (*p Arg. b*) *habeat nec indocto et rustico more desæviat* ita restituta Madvigius vult: *prout vox quoque te hortabitur. In elatis modesta, cum receperis illam revocarisque, descendat, non decidat; media oris vi eat* (*abeat?*) *nec* cet. — Quæ quidem optime se habent præter postrema illa: *media oris vi eat* (vox), nam plane inaniter, ne dicam plane falso, media oris vi vox profundi dicitur. Os enim viam et locum tantummodo in fingenda voce vento effuso præbet. Quod si ita est, haud audaciore mutatione plane apta sententia efficietur, si scripseris: *media* (*que*) *oris via abeat* cet. Quæ saltem vocis effundendæ ratio apte opponitur indocto et rustico mori desævientis.

In §. 10: lege et continua orationem hoc modo: *una mercedula et munus gratum ad hæc beneficia accedet hocce insigne præceptum*: (i. e. ut una mercedula cet.).

Ep. XVI, 2: Itaque tibi apud me pluribus verbis aut ad firmandum (alii haud affirmatis) *ne tam longis intellego te multum profecisse.* "Subest, animadvertit Madvigius: *Itaque tibi apud me pluribus verbis aut affirmatione iam nil opus: intellego te multum profecisse.* Sed neque hæc neque ea quæ proposuit Haasius: *Itaque non opus est tibi apud me pluribus verbis ut adfirmantis nec tam longis*, probari possunt. Multo minore mutatione et evitando "verba tam longa" scribo: *Itaque tibi opus est apud me pluribus verbis uti ad firmandum, ne negam tam longis intervallis te multum profecisse.* Vicinum illud *apud* aliquantum excusat omissum *opus*, eodem modo omissio verbi *negam* inter *ne* et *tam* positi intelligitur.

Ep. XVII, 6: quanto hoc majus est, quo promittitur perpetua libertas, nullius nec hominis nec dei timor: et quidem vel esurienti ad ista veniendum est.

Madvigius suspicatus est hic esse ita legendum: *quanto hic majus est, quod promititur? Perpetua libertas*, cet. — Una vero littera addita orbis sententiarum sine ulla offensione ita comprehendetur: *quanto hoc majus est, quod promittitur, perpetua libertas, nullius nec hominis nec dei timore* (i e. sine ulla

hominis aut dei timore). Perpetua enim libertas, qua etiam animi tranquillitas continetur, nullo angore aut timore, si perpetua et vera appellari vult, perturbari debet. *Quod* in codicibus haud parvis servatum est, *e* autem desinens ante sequens *et* facile excidit.

Quæ in §. 10 scribitur: *seculum muta, nimis habes. idem autem omni seculo, quod sat est,* Madvigius correcta vult sublato pronomine *quod.* Qua vero mutatione nihil idonei efficitur. Male enim hæc cohærent: *seculum muta, nimis habes, idem autem omni sæculo sat est,* si quidem sententiarum connexum respicis. Summum vitium in pronomine, quod est *idem*, inesse videtur, ubi *g* in *d* ab initio corruptum et *ĩ* pro *ι* lectum est. Restituta forma *ingeni* (ĩGENI) optimam sane sententiam et aptissimam refecerimus: *ingeni autem omni sæculo, quod sat est.* Attamen concinnitatis et sententiæ causa præcedens *nimis* in *nummos* etiam mutandum est.

Ep. XVIII, 7: — hoc enim, quod necessitati sat est, debet et irata.

Codices *debet et irata* habent. Schweighaeuser suspicatus est Senecam scripsisse *dat*, quod Haasius in contextum recepit, sed lectio codicum plane jubet scribere: *dabit et irata.*

Ep. XVIX, 6: Quis exitus erit? quid exspectas donec desinas? habere, quod cupias?' numquam erit tempus. Verba sic distinguere vult Madvigius: *Quid exspectas? Donec d. h. q. cupias? Numquam erit tempus.* Malim equidem: *Quid? Exspectas donec desinas habere quod cupias? Numquam erit tempus.*

Ep. XXII, 11: Omnes Zenones et Chrysippi moderata et honesta tua suadebunt.

Pro *tua* Madvigius et Schweighæuser *tuta* legendum censuerunt. Scribi debet potius: *moderata et honesta tute suadebunt.*

Ep. XXIII, 5: — hoc, de quo loquor, ad quod te conor perducere, solidum est et quod plus pateat introrsus. Haud bene hæc inter se cohærent: *solidum est et quod.* Haasius igitur uncis inclusit conjunctionem *et*, sed valde vereor, ut hoc modo sententia optime sanetur. Potius legendum est mutatione ad codicum scripturam propius accedente: *solidum est, ut quod plus lateat introrsus.* Quod quid sibi velit accuratius explicatur his proximis: *illa opulentissima sunt quorum in alto latet vena.*

Ep. XXVI, 3: Ire in cogitationem iubet et dispicere, quid ex hac tranquillitate et modestia morum sapientiæ debeam, quid ætati, et diligenter excutere, quæ non possim facere, quæ nolim (p nolimus), prodesse habiturus atqui si nolim quicqnam (Ab quidquid) non posse (Ab possum) me gaudeo (PAC; p, e, me gaudere).

Non adeo hæc corrupta sunt, ut arbitrati sunt Haasius et Madvigius, ille inter *nolim* et *prodesse* has enuntiationes interserens: *quidni fatear multum mihi senectutem eo, quod non possum facere, quæ nolim*, hic autem legens: *pro peste habiturus æqui, si nolim quidquam non posse me gaudere.* Ac rectissime quidem *prodesse* (T pro posse) in *pro peste* mutavit, sed præter hanc ipsam mutationem, nulla omnino est opus, aliter tantum sententia est distinguenda. Scribo igitur: — quæ nolim pro peste habiturus; atqui si nolim quidquam, non posse me gaudeo.

Quæ in §. 4 sine sensu leguntur: *non quia aliquid mali ictus et e vita repentinus excessus, sed quia lenis hæc est via, subduci,* neque cum Madvigio corrigas pro (i)ctuset *continet* legendo neque cum Haasio *sit* post mali ponente. Omnia se recte habent, si pro *et est* legeris: *non quia aliquid mali ictus est e vita repentinus excessus.* Neque enim offendit illud *aliquid mali ictus;* cfr Livianum: neque eo anno quidquam belli externi fuit et Ciceronianum (Cat. Maj. 32): Potest exercitatio et temperantia etiam in senectute conservare aliquid pristini roboris. A librario vocem ictus pro nominativo habente *est* in *et* est mutatum.

Etiam in §. 9: *Meditare mortem, vel si commodius sit, transire ad nos. Hic patet sensus: egregia res est mortem condiscere*, oratio paulum est corrupta. Legendum censeo: *Meditare mortem vel si modo jus sit transire ad nos, hic patet sensus: egregia res est mortem condiscere.* Haasius mire *divos* pro *nos* conjecit, celerius interpretationem arripiens.



Errata:

Pag.	8	lin.	15	*πεπαῖσθαι*	lege	*πεπαῦσθαι*
„	17	„	33	*πατέπαυσαν*	„	*κατέπαυσαν*
„	49	„	16	abitrio	„	arbitrio
„	53	„	15	*MCP*	„	*MЄP*


BRITISH
23 FE 86
MUSEUM

Notes on the Origin of the Early West-Saxon Vowel-system.

By

RUDOLF WICKBERG.

The brilliant discoveries, made of late in Indo-European philology, especially as regards the vowel-system, have made it an urgent necessity to bring the phonetic systems of the various Indo-European languages into conformity with, and show their development out of the common stock. The leading features of the new system once definitively established, it would be of little avail to continue to select from each language only those forms which correspond exactly to the Indo-European system, omitting whatever might seem incompatible with that system. An ultimate test of the modern views must be furnished by a close examination of all the sounds of each Indo-European language, considered in their relations to the Indo-European sounds, as well as to one another, as forming integral parts of one phonetic system. Happily, such researches are at present carried on vigorously, as testified especially by the collection of Indo-European grammars, published by Breitkopf & Härtel at Leipsic. The present essay aims at a similar examination, though, to be sure, in a much more limited sense, in as much as it treats only of the vowels of the West-Saxon dialect such as they appear in its earlier period. It must be added, too, that I have taken into consideration only the accented vowels, forming, as it were, the very centre of Teutonic vocalisation. The toneless vowels, to a certain extent governed by other phonetical laws, and being far more influenced by the force of analogy, necessarily require a separate treatment (see H. Möller in P. B. B. VII. 482—547).

At first I intended to give references for every form cited below, but this was made superfluous by the appearance in the mean time of "Kurzgefasste altwestsächsische grammatik von Cosijn I," containing statistical details for the early period. Besides the manuscripts and editions, referred to in that work, I have made use also of the Beowulf manuscript (edited with glossary by Grein and others).

In the Indo-European mothertongue every syllable had either an acute (rising) or a grave (falling) accent, or it was, as compared with the other syllables, toneless. It is probable that higher or lower pitch, not greater or less stress, was characteristic of these tones. Originally

I. the vocalic element of a syllable, having the acute accent, was everywhere an *ä* ($= a_1$, *e*);

II. that of a syllable with the grave accent was an *å* ($= a_2$, *o*);

III. the unaccented syllable lost the original vocalic element

1) without any further alteration;

2) if the sound, preceding or following the vowel, was a consonantal *r*, *l*, *m*, *n*, *j*, *w*, *A*, *E* (or *O*? the values of *A* and *E*, indeed, have not yet been strictly determined, and the existence of a separate *O* is very doubtful; see H. Möller P. B. B. VII, 493), these consonants were sonantized, and assumed the function of the lost vowel;

3) but wherever the dropping of the original vowel would have brought on an unpronounceable combination, it was retained (either as an *ä* (*e*) or a later modification of it).

Already in the Indo-European mother-tongue [1], *å* (and perhaps *ä*) was liable to be prolonged under certain circumstances (H. Möller l. c.). Other vowel-lengthenings have arisen out of the contraction af *ä* or *å* with the consonantal elements *A* and *E* (and perhaps others): *äA* = *ā*, *åA* = *ō*; *äE* = *ē*,

[1]) When speaking of the Indo-European mother-tongue, we do not mean to say that all the forms stated did really exist at the same time in any spoken language. The term rather implies a system of prototypes, abstracted from all the various forms of the different Indo-European languages. It ought to be added that, as in every language actually spoken there exist dialectal varieties, we are forced to admit them also in our hypothetical Indo-European mother-tongue: Skt. *aham*, Gr. ἐγώ; Skt. *hrd*, Gr. καρδία cannot be derived from a common form.

åE = *ō*. — (Cp. especially Saussure, Mémoire sur le système primitif des voyelles dans les langues indo-européennes = Saussure; Kluge, Beiträge zur Geschichte der germanischen Conjugation = Kluge; Fick in Göttingische gelehrte Anzeigen, 1880, April 7, and Möller l. c.).

ä

Indo-European *ä* = Teutonic *e* = Early West-Saxon *e*.

In present-forms such as: *beran*, *bere*, *beren*, cp. φέρω, Lat. *fero*, O. Ir. *berim; wegan*, *wege*, cp. Lat. *veho; wesan*, cp. ἑστία, Lat. *vestibulum; cwelan* cp. Lith. *gelù; sceran*, cp. κείρω; *metan*, cp. μέδομαι, O. Ir. *mess* (= judgment); *genesan*, cp. νέομαι; *wrecan*, cp. ἐέργω, *swefan* cp. ὕπνος (with dropped *ä); helpan*, cp. Lith. *szelpiù; meltan*, cp. Skt. *mrdnati*, ἀμαλδύνω (with dropped rootvowel); *etan*, cp. ἔδω, Lat. *edo* (perhaps originally belonging to the *E*-series); part. pass. such as *meten* etc., because the orig. *ä*, though deprived of accent, could not be lost, or formed on the analogy of the inf. etc.

a-stems: *eh*, cp. Lat. *equus*, O. Gaul. *epo-*, O. Ir. *ech; gebed*, cp. *biddan* below; *gemet*, *(metod)* cp. *metan* above; *setl*, cp. *sittan* below; *feðer*, cp. πέτομαι, πτερόν, Lat. *penna (*petna); þegn*, cp. τέκνον *(e* kept, though orig. not accentuated, as is shown by the *g* in *þegn); fetel*, cp. πέδη; *helm*, cp. inf. *helan*, κελαινός; *feld*, cp. πέλομαι; *fel*, cp. πέλλα, Lat. *pellis; weðar* (in Goth. *u*-stem: *viþrus)*, cp. (ϝ)έτος; *leger* (orig. *s*-stem), cp. *liggan* below, λέχος;

u-stems: *fela*, cp. O. Ir. *il*, πολύς with *å; medu*, *medo*, cp. μέθυ, O. Ir. *mid*, O. B. *medŭ;*

n-stems: *nefa*, cp. Lat. *nepos;*

pronouns and particles: *me* (lengthened?), *mec* (Alfred's jewel), cp. με, Lat. *me; þe* (lengthened?) cp. σε, Lat. *te; wel*, cp. Lat. *vel*.

Indo-European *ä* = Teutonic *e* was changed in E. W. S.:

1) The *e* was under certain circumstances (before *r* + cons., *lh*, *lf*, *h*, and before a dull vowel in the following syllable; cp. Paul in P. B. B. VI, 48 ff.) broken (see below: 'svarabhakti in Anglo-Saxon') into *eo* (in W. S. also written *io*, cp. Sweet, Anglo-Saxon Reader XXIII; perhaps from contamination with forms having *i* = mutated *e*). The struggle then ensuing between forms with *e* and those with *eo*, resulted in the adoption either of parallel forms, or of one with the exclusion of the other. Instances:

Verbs: *weorðan*, cp. Lat. *verto; beorgan* = Goth. *bairgan*, cp. *φράσσω* from R. *φερκ-* (Meyer, Griech. Gramm. 15); *weorpan*, cp. *ῥέπτω* (l. c. 33);

Nouns: *eoh*, cp. *eh* above; *eorre* = Goth. *airzeis*, cp. Lat. *erro*; *heorot*, cp. *κεραός*, Lat. *cervus; heoru*, cp. Skt. *çaru*, *κεραυνός; heord*, cp. O. B. *črěda* (Zend. *karedha); heolfor*, cp. *κλέπας; heorte*, cp. *καρδία*, Lat. *cor* (both with dropped rootvowel); *geolo*, cp. Lat. *helvus; sweofot*, cp. *swefan* above; *meotud* = *metod* above; *eofor*, cp. O. B. *veprĭ; feoh*, cp. Lat. *pecu*, Lith. *pecus* (dat. *feo* = **feoho); meodo*, cp. *medu* above; *meoto*, cp. *metan* above; *gewiofu*, acc. pl., cp. *wefan; weorc*, cp. *ἔργον; seolh*, *seoles*, cp. *σέλαχος; gesweostor*, cp. O. Ir. *siur* (with dropped intermediate *s)*, O. Pr. *swestro; seofon*, cp. *ἑπτά*, Lat. *septem* (pre-Teutonic *sepḿ;* though unaccented, the root-vowel was not lost, or perhaps orig. = *säpm); eorðe*, cp. *ἔρα-ζε; weorð*, cp. Lat. *vereor; cweorn*, cp. Lith. *girna;*

feor, cp. *πέρα.*

The svarabhakti of *e* before *r* + cons. was not prevented by a following *i* or *j* (Paul, l. c. 49); but the *eo* was later changed into *ie (y, i, e)* by a) *i*-mutation, or b) by the influence of an immediately following palatal *h* + cons. Instances: a) *yrre, ierre*, cp. *eorre* above (*ja*-stem); *hierde, hirde, hyrde (ja*-stem), cp. *heord* above; *āfierran*, cp. *feor* above;

b) *riht*, *ryht* (from **reoht* Paul, l. c. 47), cp. Lat. *rectus; siex*, *six*, *syx*, cp. *ἕξ*, Lat. *sex.*

It is not feasible to decide in every case whether *y*, *i* are mutations of *eo* or of the original *e*.

After a palatalized *g* or *sc* (= *gi*, *sci)*, the *e* was sometimes contracted with the preceding *i* into *y* or *i*; thus *giefan*, *gifan*, cp. O. H. G. *geban*, O. N. *gefa*; *gietan*, *gitan*, cp. O. N. *geta; scieran*, cp. *sceran* above (Paul l. c. 44).

In a few cases the *e* = *ä* was lengthened (already in common Teutonic); thus: *cwēn* (= **kwāni*), cp. Sk. *jâni*, O. Ir. perf. *ro-gén-air*, and the following, closely connected to the mysterious pl. preterits with *æ*; *bær*, *gebæran*, cp. pret. pl. *bæron*, *væg*, cp. *vægon; æt*, cp. *æton.*

Finally it is to be remarked that some verbs (and their derivatives) have passed from the *ä*-series into the *A*-series (that is, from the gradation *ä*, *å*, *0*, to the gradation *A*, *ō*, *A*; thus especially *faran*, *for*, *faren*, cp. *πείρω*, *πόρος*, O. B. *perą*, and *fyrd* (unaccented stage) below; *slean*, *slægen* (Goth. *slahan*, *sloh)*, cp. Goth. *slauhts* (unaccented stage of an *ä*-series) a. o.

For an explanation (not quite certain, however,) of this transition, see Kluge, 152 ff.

(I. E. *äv* = pre-Teutonic *eu* = W. S. *eo (io)*, see below).

---

2) Indo-European *ä* = common Teut. *i* = E. W. S. *i* (often written *y*):

a) before nasal + cons.

b) as common Teut. *i*-mutation.

c) in enclitic words (Paul, l. c. 85).

a) *bindan*, *bindeð*, *bint*, cp. πενθερός; *winnan (nn* = orig. *nw)*, cp. Skt. *vanoti*, Lat. *Venus; timbrian*, cp. δέμω;

I + nasal before spirant = *ī*: *līðe*, cp. Lat. *lentus; sīð*, cp. Goth. *sinþs*, O. Ir. *sét; fīfl*, cp. πέμφις, πομφός; *fīf* = πέμπε, Lat. *quinque;*

b) *ja*-verbs: *licgan*, *licgeð* (contracted: *līð)*, cp. λέχος, O. B. *ležą; sittan*, *siteð*, cp. ἕζομαι (*σεδjομαι), Lat. *sedeo* (the rootvowel originally = *E?)*; *willan*, *willa* = Goth. *viljan*, *vilja*, cp. Lat. *velim. volo;*

Pres. 2. 3. sg., f. i. *bireð*, *byreð*, *birð*, from *beran; wirð*, *wyrð* from **werðan* = later *weorðan* (Paul, l. c. 68); Nouns: *ja*-stems: *midde*, *middangeard*, cp. μέσσος, Lat. *medius; milde*, cp. Skt. *mrdhas; niwe* (with later diphtongization: *niowe)*, cp. Goth. *niujis*, νέος; *sib*, cp. Skt. *sabhya*, O. B. *sebrŭ;* *i*-stems: *first*, *fyrst*, cp. περαίνω, O. B. *perą; hild*, cp. Lat. *per-cello; wiht* (later *wuht*, Paul, l. c. 35, but cp. Sievers, P. B. B. VIII. 85), cp. Lat. *vectis*, O. B. *veštĭ* (or the development was **wehti*, **weoht*, *wyht*, *wiht*, cp. above: *riht*, *ryht)*; further: *sige*, *sigor*, cp. Goth. *sigis* (weak stem), ἔχω; *sido* (also broken: *siodo)*, cp. ἔθος (the *i*-mutation originated in the weak *e*—*i*—form of the stem); *in*, *inn*, cp. ἐνί, Lat. *in;*

c) *ic*, cp. ἐγώ, O. N. *ek; mid*, cp. μετά.

Indo-European *äj* = common Teutonic *ī* (in Goth. written *ei)* = W. S. *ī (ei* was contracted into *ī* after the assimilation of the first element to the second):

bīdan, cp. πείθω, Lat. *fīdo* = *feido; bītan*, cp. Ved. *bhedati; līðende*, cp. Lat. *lito; stīgeð*, cp. στείχω Skt. *stighnoti; līhan*, cp. λείπω, Lith. *lěkù; hrīnan*, cp. O. B. *crěnŭ; hīwum*, cp. Lat. *ceivis*, *civis*, Skt. *çeva; þrī*, cp. τρεῖς, Lat. *tres*, *tria*, O. Ir. *trí* (other *ī*'s are not quite certain, as there are no corre-

sponding forms with *ei* in other languages; such are *scīnan, scīr*, cp. Lat. *scio; līm* cp. Lat. *līmus, wīs*, fr. R. *wäid*, see below p. 10).

Indo-European *äw* = common Teutonic *eu (ū)* = W. S. *eo, io (ū)*: *ceosan*, cp. γεύω (orig. γεύσω), Lat. *gusto* (with ejected rootvowel); *geotan*, cp. χέ(ϝ)ω; *beon*, cp. Skt. *bhavati*, O. Ir. *bíu; beodan*, cp. Skt. *bhodati*, πεύθομαι; *reotan*, cp. Lat. *rudo*, Lith. *raudmi; sceotan*, cp. σκεῦος; *hreowsige, hreowsunga*, cp. κρέ(ϝ)ας, Lat. *cruor*, Lith. *kraujas; hleodor*, cp. Skt. *çrotra*, κλέ(ϝ)ος, O. B. *slovo (ov* = orig. *äv); gleo*, cp. χλεύη; *leoht, lioht, leoma*, cp. λευκός, *lūmen; leof*, cp. Skt. *lubhati, lobhayati*, O. B. *ljubŭ; þeod*, cp. Osc. *tovto*, O. Ir. *túath*, Lith. *tauta* (all with *åv;* see J. Schmidt, Z. D. A. XXII, Anz. 117).

In some cases *eo*, though treated in a manner parallel with that above, is of secondary origin, having been formed by the expulsion of a cons. (or two, as in *seon)*, standing between *e* or *ī (= äj)* and *a* (= orig. *å* or *A*). Such are *seon* = Goth. *saihvan*, cp. Lat. *seco; seon*, subst. = Teut. *segvnís* (also mutated *sien, sȳn); hveol* from *hveovol* (svarabhakti-form = Teut. *hvegvlás*, cp. Skt. *cakra); teon* = Goth. *teihan (oftigen*, Grein's Gl.), cp. δείκνυμι, Lat. *deico* (this *teon* was consequently confused with *teon* = Goth. *tiuhan*, Lat. *douco); þeon* = Goth. *þeihan (ī* = orig. *in*, cp. Lith. *tinkù)*. There may be also some *ū's*, corresponding to the above *eo*'s (the first element was lost before the prolonged second?), such as the common Teutonic *lūkan;* A. S. *lūtan*, O. N. *lūta*, cp. Lith. *liudù; būan*, cp. Skt. *bhavati*, φύω; A. S. *būgan* = Goth. *biugan* O. H. G. *biogan*, O. N. *bjúga; scúfan* = Goth. *sciuban*, O. H. G. *skioban; smūgan* O. N. *smjúga*, cp. Lith. inf. *smukti*. But another explanation of these forms has been made quite recently by H. Osthoff in "Morph. Unters." IV 1 ff. According to him this *ū* is a variation of *ŭ*, appearing in originally unaccented syllables. In some cases this seems to be certain, and most *ū*'s are cited below as such variations. But in other cases again where cognate languages have the diphthong *(lūtan* = Lith. *liudù*), we must, I think, state the correspondence of Teut. *ū* to Indo-Eur. *äv*. More doubtful is the formula A. S. *ū* = common Teut. *eu:* we cannot know with certainty whether *eu* was really contracted into *ū* (cp. *ī* = orig. *ei)* or if *būgan* owes its existence to the analogy of *lūcan, lūtan*. (See below: *eo, ea*).

This *eo* (*ū*) was mutated into *ie, ȳ, ī* before *i* or *j* in the final syllable Instances:

bītt from *beodan*, *cīst* from *ceosan*, *scȳt* from *sceotan (sceoteð* on the ana-

logy of the inf.); *gelīhtan*, cp. *leoht* above; *gesȳne*, *sien*, *sȳn*, cp. *seon; under-ðiedan*, cp. *þeod* above; *gestrȳnan*, cp. *gestreon; lȳcð* from *lūcan*.

å

Indo-European *å* = Common Teut. *a* = E. W. S. 1) *æ*, 2) *ea*, 3) *a*, 4) *o* (+ nasal before spir. = *ō*). For *åj* and *åv*, see below.

1) *æ* (spontaneous development): preterits such as *bær*, *wæg*, *wæs*, *næs*, *wræc*, *bæd*, *læg*, *sæt*, cp. Greek perfects such as εἴλοχα, γέγονα, τέτοκα etc.;

wæter, cp. O. B. *voda* (ὕδωρ with dropped rootvowel); *hwæt*, cp. πο-, Lat. *quod*, O. Ir. *cate (cote); hwæder*, cp. κότερος; *þæt*, *þæs*, cp. τό, τοῖο, Lat. *istud; dæg*, cp. Lith. *degù*, *dagà; fæðm*, cp. πότμος (?), *wægn*, cp. ὄχος, O. B. *vozŭ; wræc, wræce*, cp. *wrecan* above; *fæt*, cp. gen. ποδός.

2) *æa*, *ea* (that is, *æ* was broken) before *r* + cons., *l* + cons., *h* and optionally (alternating with *a*) before cons. followed by a dull vowel (For the particulars see Paul in P. B. B. VII. 49 ff.):

Preterits: *wearð*, *healp*, *wealt*, *þearf*, *seah*, *cearf;*

Causatives (when not mutated): *acwealde*, *acweald*, a. o.;

geard, cp. χόρτος, Lat. *hortus; heard*, cp. κρατύς (with dropped rootvowel), κρότος, Lith. *kertù; þearf* = Teut. *þarbô*, cp. Zend. *trp*, Kluge 25); *bearm*, *bearn*, cp. *beran; hwearf*, cp. Goth. *hvairban*, W. S. *hweorfan; hwealf*, cp. κόλπος; *ceald*, cp. Lat. *gelu* (O. N. *kala*, *kōl* has passed into the *A*-series); *feax* cp. πόκος, πέκω, Lat. *pecto*; *neah*, *geneahhe*, cp. ἐνή-νοχα, Lith. *neszù*, O. B. *nesą; heaðo*, cp. κότος; *cwealm*, cp. *cwealde*, *cwelan; heals*, cp. *collum* (v. Möller, P. B. B. VII 510); *and-weard*, cp. *weorðan*, *wearð*.

3) *a* (parallel to *ea*; either derived from other dialects in which *æ*, instead of being broken, appears as *a* before the mentioned combinations, or from a contamination between *æ* and *ea*; see Paul l. c., and below):

talu, cp. δόλος, Lat. *dolus; waru*, *warian*, cp. ὁράω, Lat. *vereor; daga*, *dagum*, cp. *dæg*, *dæges; watrian*, cp. *wæter* (*-ian* represents Teut. *-ōn*); *wracu*, cp. *wræce* (acc.); *cwalu*, cp. *cwelan*, *cwæl*.

a = orig. *å* appears further in W. S. after palatalized *g* or *sc* (that is, *ge, sce): geaf* from *gifan; geat* from *gitan* (cp. *gear* = Goth. *jer); sceal* from *sculan*.

Verbs such as *faran*, *graban* which probably had an original *å*, have been classed with the *A*-series.

4) *o* (before nasals), alternating with the later *a:*

Preterits: *conn*, *cann* from *cunnan; gemon* from *gemunan; won*, *wan* from *winnan.*

Caus: *monian*, *manian*, cp. Lat. *moneo* a. o.;

þon, *þonne*, cp. *þæt* above; *bona*, *bana* cp. *φόνος*, O. Ir. *benim; monn*, *mann*, cp. Skt. *manu*, *μένος; long*, *lang*, cp. Lat. *longus* (*g* = orig. *gh*); *brond*, cp. Common Teut. *brinnan*, W. S. *beornan; hond*, *hand* = Goth. *handus*, cp. Goth. *hinþan*, *κεντέω*; *somne*, cp. *ὁμός*.

Mutation. Originally the mutation of *æ* and *o* was *e*, of *a*, *æ*, but in most cases these are not to be distinguished:

Causatives: *þenian* = Goth. *þanjan*, cp. *τείνω*, *τόνος*; *drencan* = Goth. *dragkjan*, cp. inf. *drincan; lecgan* (from *licgan)* = Goth. *lagjan; cwellan* from *cwelan; cennan*, cp. *γέγονα; nemnan* from *noma;*

sele, cp. Lat. *solum*, O. B. *selo; getenge*, cp. *δάκνω* (= *δνκνω*); *wrecca*, *jan*-stem from *wrecan; menn*, *mennisc* cp. *monn; leng*, comp. of *long; bend*, cp. *bindan.*

Original *å* was lengthened 1) in Common Teut. = *ō: fōt*, cp. *ποδός; dōgor*, cp. *dæg* above;

2) in A. S.: at the end of monosyllables = *ā: hwā*, cp. *hwæt* above;

o + *n* before spirants = *ō*: *sōð* = O. N. *sannr (saðr)*, cp. *ὤν*, *ὄντος*; *tōð* = O. H. G. *zand*, O. N. *tonn* (Goth. *tunþus* is a different formation), cp. *ὀδόντος* on one hand, and Lat. *dens* on the other.

Mutation af *ō* = *ē: fēða*, cp. *fōt* above; *tēð* (dat. sg., nom. acc. pl. of *tōð*); *ēst*, cp. Goth *ansts*, from *unnan.*

Especially are to be noticed:

a) Indo-European *åj* = Teut. *ai* = W. S. *ā:*

Preterits: *bād* = *πέποιθα; wāt* = *οἶδα*, Skt. *veda; nāt* = *ne wāt; lāh* = *λέλοιπα;*

hlāw = Goth. *hlaivs*, cp. Lat. *clivus* (with orig. *ei*); *fāh*, cp. *ποίκ-ιλος; māðum*, cp. *μοῖτος*, Lat. *mūtuus; lāf* = Goth. *laiba*, *λοιπός* (?); *sāl* = O. H. G. *seil*, O. B. *sēlo; hām* = Goth. *haims*, Lith. *kēmas; stān*, cp. *στεινός*; *hād* = Goth. *haidus*, Skt. *ketu* (the *k* shows that *ē* = orig. *åj*); *hlāf* = Goth. *hlaifs*, Lith. *klēpas; swāt*, cp. Skt. *sveda; snāw* = Goth. *snaivs*, cp. *νείφει*, Lat. *nīvit*

(weak form of the root); *hādor*, cp. O. N. *heiđ*, Skt. *cetas* (probably with orig. *äj*); *ātor*, cp. οἶδος.

Mutation of *ā* = *æ*: *bǣdan* = Goth. *baidjan*, cp. πέποιθα; *mǣnan* (=**man-jan*, **mainjan*, Schmidt, Voc. II. 476), cp. μέμονα; *hǣman*, cp. *hām* above; *fǣhđ*, cp. *fāh* above; *gemǣne* = Goth. *gamains*, cp. Lith. *mainas*, Lat. *commūnis* (*ū* = *oi*).

b) Indo-European *åw* = Teut. *au* = W. S. *ea*:

Preterits: *ceas*, from *ceosan*; *beag*, from *būgan*; *dear*, cp. *durre*, *durron*; *heah*, cp. Lith. *kaukaras*, O. B. *kukŭ*; *hneaw*, cp. κνύω; *þreat*, cp. Goth. *þriutan*, *þraut*, Lat. *trūdo*; *dream*, cp. θρό(ϝ)ος, θρέομαι, θρῦλος; *fleam*, cp. πλο(ϝ)ος, Lat. *pluit*, O. B. *plovą*; *beam* = O. H. G. *poum*, cp. φῦμα; *read*, cp. inf. *reodan*, ἐρεύθω, O. Ir. *rúadh*, Lith. *raudà*; *deaw*, cp. θό(ϝ)ος, θέω; *leas*, cp. λοῦσον (Saussure 84).

Mutation of *ea* = *ie*, *ȳ*, *ī*, *ē*:

āliesan, *ālȳsan*, *ālēsan*, cp. *leas*; *geflieman*, *geflȳman*, cp. *fleam*; *gebiegan*, *gebīgan*, cp. pret. *beag*.

(Combinations of *ä* or *å* with *A* or *E* are treated separately below p. 14 f.).

Feeblest stage: with ejected rootvowel:

a) without any other alteration, very rare in Teut., as almost everything has been influenced by the gradation system; instances: *cneo*, cp. γόνυ, Lat. *genu*; *triu*, cp. δόρυ and δρῦς, O. Ir. *daur*;

b) with vocalized *j*, *v*, *r*, *l*, *m*, *n* (for *A* and *E* see below).

Vocalized *j* = Teut. *i*, *e* = W. S. *i*, *e*, (*eo*, *io*):

a) *i*: pret. plur. and part. pass., such as *bidon*, *biden*; *biton*, *biten* a. o; *witan*, *wit*, *gewislice*, cp. ἰδεῖν, Lat. *video*; *cwic*(*o*), also *cucu* through the influence of the preceding *w* (Paul, P. B. B. VII. 35 ff., but compare Sievers, P. B. B. VIII, 84), cp. Goth. *qius*, βίος; *þridda*, cp. *þrī* = τρεῖς; *hider*, cp. Lat. *citer*; *hlin*, *hlinian*, cp. κλίνω, κέκλιμαι, Lat. *inclīno* (*ī* either = orig. *äj* or parallel to *ĭ*, see below); *hliđ*, contamination of *hlĭdóm* and *hlĭđom* from the same root *kläj* (Osthoff l. c. 112); *nicor* (orig. *s*-stem), cp. νίζω (=*νιγjω), O. Ir. *nigim*; *fisc*, *fix*, cp. Lat. *piscis*; *gin*, *gyn*, cp. O. B. *zinq*; *friđ*, cp. Skt. *prîta*, O. B. inf. *prijati*; *niđer*, cp. Skt. *ni*; *stigu*, cp. *stīgan*; *libban*, cp. Lith. inf. *lipti*; *clif*, cp. inf. *clīfan*; *hine*, acc., cp. Lith. *szis*, O. B. *sĭ*.

The following infinitives, with originally unaccented root-vowel, have later passed into the series of *bindan* etc. (and, no doubt, given a strong impulse to the common Teut. change of *e* into *i* before nasal + cons.): *on-ginnan* (from Teut. **ginwó*, **ginnó*), cp. Skt. *hinoti*, *hinvati*, O. P. *adinam* (Osthoff, Morph. Unt. IV 40); *brinnan* (from **brinwó*), cp. Skt. *bhrînâti* (l. c. 44); *rinnan*, *irnan* (from *rinwó*, l. c. 45, Sievers P. B. B. VIII, 83); with new pret.: *-gonn*, *-gann*, *-gunnon*; *barn*; *orn*, *arn*.

The root-syllable sometimes has *ī* (easily confused with *ī* = orig. *ăj*), either as a later development of *ĭ*, or to be explained in the manner indicated by Osthoff, M. U. IV, 281 ff. Such are perhaps *scīnan*, which was later treated quite as *bīdan* etc.; *scīr*, *līm*, *īdel* (l. c. 149); *hwīl* (l. c. 152).

b) Before an *o* or *a* in the following syllable an orig. *ĭ* was sometimes (not, f. i., in part. pass. and before a nasal) broken to *e* (already in common Teut.) or *io*, *eo* (A. S. svarabhakti): *neðan*, *neoðan*, cp. *niðer* above; *nest*, cp. Lat. *nīdus*, Skt. *nîḍa*; *wer*, cp. Lat. *vir*, O. Ir. *fer* (= **vĭro*); *weorod*; *wiotan*;

or *ĭ* (*ī*) was, after the dropping of an intermediate consonant, contracted with a following dull vowel into *eo*: *feond* = Goth. *fijands*, cp. Skt. *pîyati*; *freond* = Goth. *frijonds*, cp. Skt. *prîta*;

mutated: *ie*: *fiend*, *friend*.

Vocalized *w* = Teut. *u*, *o* = W. S. *u*, *o*, *y*.

a) = *u*: pret. plur. of the *'choose'*-series: *budon*, *curon*, etc.; *ufan*, *ufera*, cp. Skt. *upa*, *upara*, *ὑπό*, *ὑπέρα*; *hund*, cp. gen. Skt. *çunas*, *κυνός*, O. Ir. *cú*; *duru*, cp. *θύρα*, O. Ir. *dorus*; *sunu*, cp. Skt. *sûnu*, Lith. *sunùs*; *cuman* (weak form of the root, see Sievers in P. B. B. VIII. 83);

b) mutation of *u* = *y*: *byge*, cp. *būgan*, *bugon*; *cyst* = **kustís*, cp. *ceosan*, *curon*; *hlystan*, cp. Skt. *çrushti*; *scyfe*, cp. *scūfan*; *hryre*, cp. *hreosan*, *hruron*; *geyppan*, from *up*;

c) the *u* was already in common Teut. changed ('broken') into *o* before an *a* (*o*) in the following syllable: part. pass. of the *'choose'*-series: *boden*, *broten*, *beloren* etc.; *an*-stems: *boga*, cp. *būgan*, *bugon*; *uht-floga*, cp. *fleogan*, *flugon*; *folctoga*, cp. Lat. gen. *dŭcis*; *oxa* cp. Skt. *ukshan*; *a*-stems: *bebod*, *boda*, cp. *beodan*, *budon*: *god*, cp. Skt. *hutá* (Osthoff, M. U. IV, 84); orig. *r*-stem: *dohtor*, cp. *θυγάτηρ*, Lith. *duktė̃*.

Parallel to the *ī*'s cited above, are the following *ū*'s (and perhaps also those mentioned p. 6): *brūcan*, cp. *frūgor*; *hlūd*, cp. Zend. *çrûta*, *κλυτός*, O. Ir. *cloth* (= **clutos*); *snūde*, cp. Skt *snuta*; *rūn*, cp. Lat. *rumor*; *brūn*,

cp. *φρῦνος; hlūtor*, cp. *κλύζω, κλύδων; scūr*, cp. Lith. *szaujù; hrūse*, cp. O. B. *krŭcha; þū*, cp. *τύ*, O. Ir. *tú; nū*, cp. Skt. *nū, νῦν*, Lat. *nūper* (most of the above words are discussed by Osthoff in M. U. IV, 1 ff.);

i-mutation of this *ū* = *ȳ*: *hlȳdan*, cp. *hlūd; hȳd*, cp. *ἐγκυτί*, Lat. *cŭtis; fȳr*, that is **fūri*, cp. *πῦρ*, O. Ir. *úr*.

Vocalized *m* = Teut. and W. S. *um, un:*

Pret. plur. and part. pass. such as *grummon, hlummon, numen*, a. o.; *guma*, cp. Lat. *hemonem* (with. orig. *ä*), Lith. *zmů* (with dropped root-vowel); *sum*, cp. Skt. *smat, ἀμός; hund* (100), cp. Skt. *çata*, Lat. *centum*, Lith. *szimtas sund*, cp. *swimman*.

Vocalized *n* = Teut. and W. S. *un:*

Infinitives with originally unaccented root-syllable: *gemunan* from R. *män* (new weak pret. *munde); cunnan* (= orig. *gnv-)*, cp. Lith. *zinaú;* pret. plur. and part. pass. such as *bundon, bunden, gemunon; un-* cp. Skt. *a-, ἀ-*, Lat. *in-; under*, cp. Skt. *adhara*, Lat. *inferus; wund*, cp. *ἄ-ατος* from R. *wän; lungre*, cp. *ἐλαφρός; þunor*, cp. Skt. *tanoti* = * *tn̥noti, ταός; sundor*, cp. *ἄτερ* (Meyer, Gr. Gr. 18);

un = *ū* before spirants: *ūhte* = Goth. *ūhtvo*, cp. Ved. *aktú, ἀκτίς; ūs* = Goth. *uns*, cp. Skt. *asmat, ἄμμε* = *ἄσμε; mūð* = Goth. *munþs*, cp. Lat. *mentum; cūð* (from *cunnan)* = Goth. *kunþs*.

Mutated *um, un* = *ym, yn: ymb*, cp. Skt. *abhi (ἀμφί); gemynd*, cp. Ved. *matí*, Lat. *mens; cynn, cyning* from R. *gän;* conj. *gemyne, cyme* (Sievers in P. B. B. VIII, 80).

Vocalized *r* was originally = *ur* (*ru*), which, however, generally changed into *or* (*ro*):

a) *ur* (*ru*): pret. plur. such as *wurdon, hwurfon, þurfon, brugdon* (*u* was kept by the analogy of *budon* etc.);

b) *or* (*ro*): part. pass. such as *hworfen, worden, dropen* (also *drepen* on the analogy of the inf. *drepan*); *brogden; corðor*, cp. Skt. *jarati, ἀγείρω; horn*, cp. Lat. *cornu; þorn*, cp. Skt. *tr̥ṇa*, O. B. *trŭnŭ; for*, cp. *πρό; mund-bora*, cp. *beran, boren; morðor*, contamination of * *mrtrăm* and * *mă'rtrăm* (Osthoff l. c. 94); *word* cp. Lat. *verbum*, O. Pr. *wirds* (both with *ä*); *torht*, cp. Skt. *dr̥shṭa; trod*, cp. *tredan; broc*, cp. *brecan, brocen*.

Mutated *ur* = *yr:* conj. *dyrre, þyrfe* (Sievers l. c.); *dyrstig*, cp. *durran; gebyrd*, cp. *beran, buron; fyrd*, cp. *πείρω, ἔπαρον; þyrr*, cp. Skt. *tr̥shu; wyrm*,

cp. Skt. *kṛmi; wyrt,* cp. *ῥάδαμνος* (Meyer Gr. Gr. 16); *wyrcan, wyrhta,* probably the same formation as Goth. *vaurkjan.*

Vocalized *l* = *ul,* later also *ol:*

a) *ful,* cp. Zend. *perena,* O. B. *plŭnŭ; wulf,* cp. Skt. *vṛka,* O. B. *vĭľkŭ;* pret. plur. such as *hulpon, fulgon, sculon* (from *sculan* with unaccented root-syllable);

b) *gold,* cp. O. B. *zlŭtŭ* (= yellow); *folm,* cp. *παλάμη; þolian,* cp. Goth. *þulan, τόλμα, ἀνατέλλω;* pret. *scolde, sceolde* (from *sculan*).

Mutated *ul* = *yl: wylf; gylden;* conj. *scyle,* (Sievers l. c.).

A-series.

In Teut. (as well as in Letto-Slav. and Celt.) the two originally different sounds *å* and *A* blended into one, *a,* appearing in W. S. as *æ, ea, a, o.* This fusion is so much the more remarkable as the two original sounds had quite various functions, one (*å*) appearing in svarita (grave) syllables, the other (*A*) in toneless ones. Nevertheless, considering the vast mass of *A*'s occurring in syllables, accented throughout the Ind.- Eur. languages, we must conclude that *A,* in many cases, has replaced the *Ā* (= orig. *äA*). It may be, as Saussure assumes, that present-forms like Lat. *capio,* Goth. *hafja,* are orig. aorists with unaccented root-syllables. But there are also numerous nouns with short *A* in the root-syllables, which cannot well, at any period after the separation, have been devoid of accent (for instances see below). Somehow or other, then, there must have been a great disturbance in the mutual relations of the different *A*-combinations. A consequence of this revolution is, no doubt, that very confusion of *å* and *A,* and, altogether, the bounds between the *A-* and the *ä-, å-*series have been broken in several places, in as much as several words belonging to the former series have passed into the latter (f. i. *faran*), just as words of the *E*-series into the *ä—å*-series (*Ed, sEd*).

Moreover, several authorities (Osthoff, Kluge) are of opinion that *A* and *E* are parallel, not to *r, l, m, n, w, j,* but to *ä* (*å*). I have, then, thought it preferable to treat separately of the *A-* and *E*-series.

A appears in W. S. (like *å*) as *æ, ea, a, o:*

1) = *æ* (spontaneous development): *fæder,* cp. *πατήρ,* Lat. *pater,* O. Ir.

áthir; mæg, mægen, cp. Lat. *magnus, μαχανά* O. B. *mogą* (Saussure 64); *sæd,* cp. *satur; æcer,* cp. *ἀγρός,* Lat. *ager,* Skt. *ajra; hæft,* cp. Lat. *capio; æf-, æfter,* cp. *ἀπό.*

æ = orig. *A* was contracted with a dull vowel into *ea* after the loss of an intermediate cons.: *ea* = Goth. *ahva,* Lat. *aqua; tear,* (* *tahur*), cp. *δάκρυ,* Lat. *lacruma.*

2) = *æa, ea* (svarabhakti): *meahte, meaht,* cp. *mæg* above; *seax,* cp. Lat. *saxum; bealu,* cp. *φαῦλος* (* *φαλ(ϝ)ος*); *eald,* cp. *ἄναλτος,* Lat. *alo; ealgian,* cp. *ἀλαλκεῖν; sealt* (also *salt*), cp. *ἅλς,* Lat. *sal; earm,* cp. Skt. *îrma, ἀρμός,* Lat. *armus; eafora,* cp. *ἀπό; eaxl,* cp. Lat. *āla* (= * *akslā*); *wealdan,* cp. O. B. *vladą.*

Mutation of *ea* = *ie, y, i, e: mieht, miht, meht,* cp. *meaht; yldra, ylde, yldan,* cp. *eald.*

Palatalized *ea* = *i* in *ombiht* = Goth. *andbahts,* cp. *ἔφαγον.*

3) = *a* (for its relation to *ea* see p. 16 f.): *magan,* cp. *mæg* above; *wadan,* cp. Lat. *vado* (Kluge 67), and other verbs of the same series; *aglæca* (*æglæca*), cp. Goth. *aglo, ἄχος; þafian,* cp. *ταπεινός; lagu,* cp. Lat. *lacus; laðu, laðian,* cp. *λάω* (Saussure 65); *hafela* (also *heafola*), cp. Skt. *kapâla,* Lat. *caput, κώπη.*

Here belong several verbs that have passed from the *ă*-series into the *A*-series, viz. *faran, graban* a. o. (see Kluge 152);

4) = *o* (later also *a*) before nasals: *homor, hamor,* cp. O. B. *kamy, ἄκμων* (?); *on-ettan,* cp. Goth. *uz-on, ἄνεμος,* Lat. *animus; on,* cp. *ἀνά; ond, and,* cp. *ἀντί,* Lat. *ante; hona, hana,* cp. *κανάζω,* Lat. *cano*; *sponnan, spannan,* cp. *σπάω,* Lat. *spatium*; *stondan, standan,* cp. *ἵσταμεν,* Lat. *stătus; bonnan, bannan,* cp. *φαμέν,* Lat. *fateor.*

o + *n* before spirants = *ō: ōðer,* cp. Skt. *antara,* Lith. *antras; gōs,* cp. Skt. *hansa,* Lat. *anser,* Lith. *ząsis; hōn* (* *honhan,* * *hōhan*), cp. part. pass. *behongen,* Lat. *cancelli; fōn* (* *fonhan*), cp. part. pass. *gefongen, ἐπάγην,* Lat. *pango* (? Fick);

Mutated *ō* = *ē*: pres. 3 sg. *fēhð* from *fōn.*

Mutation of *æ, o,* orig. = *e,* of *a* = *æ,* later confused: *æfnan, efnan,* cp. Skt. *âpnoti,* Lat. *apiscor, aptus; enge,* cp. Goth. *aggvus, ἄγχω,* Lat. *ango; ecg,* cp. Lat. *acies; æl-, el-,* cp. *ἄλλος,* Lat. *alius; mere,* cp. Lat. *mare; wed,* cp. Lat. *vas, vadis; sefa* (orig. *ja*-stem), cp. Lat. *sapio; egesa,* cp. Goth. *agis, ἄχος; mete,* cp. *mastico* (Saussure 61); *stede,* cp. *στάσις,* Lat. *statio,* Skt. *sthiti;*

hete, cp. κέκαδον, Lat. *cado* (? Fick); *bere*, cp. Goth. *barizeins*, Lat. *far; feng*, cp. part. *befongen* above; *erian*, cp. ἀρόω, Lat. *aro; temian*, cp. δάμνημι; pres. ind. 2, 3. sg. *spænð*, *stent*, (*færð*).

A + *j* = Teut. *ai* = W. S. *ā: scādan*, cp. Lat. *cædo; lācan*, cp. Lith. *laigaú; ād*, cp. αἴθω, Lat. *æstus; māra*, cp. μακρός, Lat. *macte* (Saussure 64); *hāl*, cp. καλλίων, O. Pr. *kail; ā*, cp. αἰών, Lat. *ævum; wā*, cp. Lat. *vae*, Lett. *wai; ār*, cp. Goth. *ais* (* *ajeza*), Lat. *æs; tācor*, cp. δα(ιϝ)ήρ, Lith. *děveris; slāw*, cp. λαιός, Lat. *lævus* (Kluge 35).

Mutated *ā* = *æ: mæst*, cp. *māra; hælan, hælo*, cp. *hāl; ær, ærest*, cp. *ā; æren*, cp. *ār* above.

A + *w* = Teut. *au* = W. S. *ea: heawan*, cp. O. B. *kovą* (Kluge 44); *eage* (= * *agwen-*, *augen-*), cp. ὄσσε, Lat. *oculus* (Möller P. B. B. VII 493); *eare*, cp. Lat. *auris*, οὖς (Möller, ib.); *eawan* (* *augwian*) from *eage; heafod* (* *haubod*), cp. Lat. *caput; eac*, cp. Lat. *augeo*, Lith. *áugu; eam*, cp. *avus*, Lith. *avýnas; feah*, cp. παῦρος, Lat. *paucus; lean*, cp. ἀπολαύω; *eastan*, cp. αὔως, Lat. *auster*.

Mutated *ea* = *ie*, *ȳ*, *ī*, *ē: iecan*, cp. *eac; iewan*, cp. *eawan; hīwð* from *heawan*.

Indo-European *äA* = pre- Teut. *ā*, and Indo-European *åA* = pre-Teut. *ō* have blended into Teut. and W. S. *ō*, at least in the root-syllables:

Preterits such as *wōd* (*fōr* etc.) with orig. *åA; spōwan*, cp. Skt. *sphâyati*, σπάω, Lat. *spatium; blōwan, blōstma*, cp. Lat. *flōs* (Brugman, M. U. I. 53); *stōl*, cp. ἵστᾱμι, Lat. *stare*; *frōd*, cp. Goth. *fraþjan, froþ*, Προτεύς (Saussure 156); *bōk* cp. ἔφαγον, Lat. *fāgus*, Lith. *bāgas; gōd*, cp. ἀγαθος (?); *bōg*, cp. πᾶχυς, Skt. *bâhu; brōðor*, cp. φρᾱτήρ, Lat. *frāter*, O. Ir. *bráthir; mōdor*, cp. μάτηρ, Lat. *māter*, O. Ir. *máthir; genōh*, cp. Lat. *nactus; mōr*, cp. *mere* above; *voh*, cp. Lat. *vacillo; gesōm*, cp. Zend. *hâma*, O. B. *samŭ* (cp. however Möller, P. B. B. VII. 509, N. 2).

ō mutated = *ē: fēdan*, cp. Goth. *fodjan*, πατέομαι, Lat. *pasco; gedēfe*, cp. Lat. *faber*, Lith. *dabsznùs*, O. B. *dobrŭ; swēte*, cp. ἆδος (Meyer Gr. Gr. 51), ἅδομαι, Lat. *suavis; hrēð*, cp. κάρυξ (Meyer ib. 52), *mēder, brēðer* from *mōdor, brōðor*; *bēn*, cp. φωνή.

E-series.

Indo-Eur. *E* = Teut. and W. S. *e* (*i*) (confused with *ä*):

etan, *etol*, *eoton* (broken), *itt* (mutated), cp. Lat. *edo*, O. Ir. *ithim; sittan*, *sitt* (mutated), cp. ἕζομαι, Lat. *sedeo; brecan*, *bricð*, cp. ῥήγνυμι, ἔρρωγα, Lat. *frango;* (these 3 verbs have completely passed into the *ä*-series), *weder*, cp. Goth. *vaian*, *vaivo*, ἄημι; *wind*, cp. ἀέντος, Lat. *ventus*.

Indo-European *äE* = pre-Teut. *ē* (Goth. *ē*, O. N., O. S., O. H. G. *ā*) = W. S. *æ* (other dialects *ē*), before *w*, *m* = *ā*, before *n* = *ō*:

a) = *æ* (*ē*): *ædre* (*ēdre*), cp. ἦτρον; *dæd*, cp. τίθημι, O. Ir. *dénim; ræd* (*rēd*), *rædan*, cp. Skt. *rādhas*, Lat. *rōbur* (Saussure 173); *lætan* cp. Lat. *lassus* (*ă* = *E*, cp. *sătus*), Lith. *leidmi*; *sæd*, cp. Lat. *sēvi*, Lith. *sėju*, Goth. *saian*, *saiso; blæd*, cp. Lat. *flare* (Saussure 142); preterits such as *æton*, *sæton* (? v. Möller, Engl. Studien III. 148 f.).

b) = *ā: sāwan*, cp. *sæd; blāwan*, cp. *blæd; sām-*, cp. ἡμι-, Lat. *sēmi-; gām*, cp. κίχημι;

Mutated = *æ; gæð* (from *gām*).

c) = *ō; mōna*, cp. Goth. *mena*, μήν;

Indo-European *åE* = Teut. and W. S. *ō:*

dōm, cp. τίθημι, θωμός; *flōd*, cp. πίμπλημι; *cnōsl*, cp. γνήσιος; *mōd*, cp. μῆτις;

after *j* (that is W. S. *ge*) = *ā*, *gear* = Goth. *jer*, * *jōr* (Paul, P. B. B. VI, 214), cp. ὥρα, O. B. *jarŭ*.

Mutated = *ē: dēman* from *dōm*.

Indo-European *ǫ* (very hypothetical, see Möller in P. B. B. VII, 493) has been treated quite as *å* or *A* (Saussure 114 ff.):

= *æ: gæst*, cp. Lat. *hostis;*

= *ea*, *a: eahta*, *ahta*, cp. ὀκτώ, Lat. *octo; earn*, cp. ὄρνις; *heals*, cp. Lat. *collum;*

= *e* (mutated): *mene*, cp. Lat. *monile;*

= *y* (mutation of *ea*), *yrfe*, cp. ὀρφανός, Lat. *orbus*,

= *y*, *i* (palatalized), *niht*, *nyht*, cp. νύξ, Lat. *nox;*

ǫ + *j* = Teut. *ai*, W. S. *ā*: *ān*, cp. οἴνη, Lat. *oinos;*

mutated *ā* = *æ: ænig* from *ān*.

Explanatory notes.

W. S. eo, ea = Teut. eu, au.

There can be no doubt as to this equation, but the great puzzle is that the first element of both these W. S. diphthongs is the same (an *e*), and the latter differing, resp. *o* and *a*, the exact reverse of what we ought to have expected, viz. that the first elements should differ, and the second coincide. Several attempts have been made to explain the fact by assuming series of development, parallel, but never coinciding. But apart from the hypothetical nature of those series, it is evident that the punctum saliens of the question is: why was not the *u* of the orig. *eu*, as well as that af *au*, changed into *a*? The development of the latter diphthong has, no doubt, been: *au* (*æu*?), *æo*, *æa*, as stated by Sweet (Trans. 1879, XVIII), who compares the last-mentioned change with that of *hano* to *hana;* and this equation will, I think, if carried out consistently, furnish the cue of the riddle. *O* passed into *a* only when unaccented; then, the reason why *eo* was not changed into *ea*, must be that the accent had been shifted from *e* (*i*) to *o* *before* the change of unaccented *o* into *a* took place.

Several considerations tend to support this theory: 1) In some instances (*lūcan* etc.) the first element of *eu* has been quite absorbed by the second already in common Teut. (see p. 6). 2) It became consonantal very early in O. N. 3) As in O. N., the first element is *e* and *i* promiscuously, a vacillation characteristic af tonelessness. 4) Phonetically, the *e* was more liable to lose its tone and become consonantal than the *æ* of *æo*. On the other hand, the *æ* of *æo* did not lose its tone until *after* the change of unaccented *o* into *a* had occurred.

We have then: 1) *éo ǽo*, 2) *eó*, *ǽo*, 3) *eó* (*ió*), *éa*, 4) *eó* (*ió*), *eá*. This explanation, though at variance with the theory now current that the first element in both *eo* and *ea* was accented, is the only one, as far as I can see, that accounts for the different colouring of these diphthongal sounds.

Svarabhakti in A. S.

There are in A. S. two cases of svarabhakti, one affecting a radical *e* or *i*, the other a radical *æ* (that is an original *å* or *A*). In both cases the timbre of a consonant, differing from that of the root-vowel, immediately preceding, has caused an *o*- or *a*-sound to be inserted after the root-vowel, forming

with it a diphthong. The final products (*eo, ea*) might, certainly, be explained in the same way as the originally diphthongal sounds, discussed above; but, I think, we have here not only a phonetical difference, but a chronological one, in as much as the two svarabhakti-combinations probably belong to different strata of the language. The following circumstances tend to show that the svarabhakti after *e, i* is older than that after *æ:* 1) The former is common to the A. S. and Scand. languages, whereas the latter is peculiar to A. S. 2) Dialectally, *eo* shows a tendency to pass into *ea*, while instances of an opposite transition are very rare; the explanation seems to be that the more modern and consequently more popular formation *ea* has made some encroachments on the older one. If we start from the common Teut. state, the chronological order will be:

1) The vocalic *r-, l-, m-, n*-sounds, brought about by the expulsion of *ä* in unaccented syllables, were taken over into common Teut., as shown by the fact that the Teut. svarabhakti-vowel produced out of them, is differing from those of the other Eur. languages. (Teut. *u*, Lat. *e*, Gr. *α*, Lith. *i* etc.). This variety, of course, depends on the various timbre that the mentioned sounds had assumed in the different languages; in Teut. it was a dull one. The svarabhakti-vowel was kept intact in common Teut. before *i* or *u* in the final syllable, but already before the separation into dialects, it passed into *o*, when the following syllable contained an *o—a* (O. H. G., O. S., A. S., O. F., O. N. against Goth.). This was the first Teut. svarabhakti.

2) In O. N. and A. S. a svarabhakti-vowel *o* was inserted after radical *e* (or *i*) before a) a single consonant followed by *o* or *u*, b) before certain consonantal combinations (see above p. 3). At this time original *å*, *A* were still *o* or *a* (not *æ*).

3) The *o*-timbre of *r, l, h* is changed into an *a*-timbre, and the *o* of derivative or flexional syllables into *a* at the same time that the mass of *a*'s (= orig. *å*, *A*) in root-syllables (except in certain combinations) become *æ*. Before *r* + cons., *l* + cons., and *h* there were then two possibilities (cp. Sweet, Trans. l. c.): either a) the *a*-timbre of *r, l, h* was strong enough to keep the *a*-sound intact, whence *hard*, *dagas*, or b) the *a* effectually became *æ* before the mentioned consonants also, and, in this case, their *a*-timbre counteracted only by the insertion of the *a*-svarabhakti after *æ*. The latter course was taken by the W. S. dialect, which, however, in this case, as in others, was in some measure influenced by the former dialectal variety. Still greater

was the influence exercised by differences in the same flexional series bringing about mutual equalizations or accommodations. Thus me may also consider W. S. *dagas* as a contamination of *deagas* and *dæg*.

ā, ǣ, ō.

Syllables containing *A* or *E* originally appeared, if accented, as *äA*, *äE* (*udātta*) or *åA*, *åE* (*svarita*), eventually preceded or followed by other sounds. There is no doubt that these combinations, already before the separation of the Ind.-Eur. languages, were contracted into *ā* (= *äA*; the *A* assimilated the *ä*), *ē* (= *äE*), and *ō* (= *åA*, *åE*). These sounds were retained during the early period of common Teut., but in the later stage *ā* was changed into *ō* (and consequently blended with the original *ō*), and *ē* into *ā* (except in Goth.). This *ā*, however, was kept in A. S. (and O. F.) only before *m*, *n* (appearing before these also as *ō*), and *w* (*sām*, *mōna*, *sāwum*); in all other cases it was changed back into *ǣ* or *ē*. This change is, no doubt, parallel with that of *a* into *æ*, but which sound is the prior, *ǣ* or *ē*? Even apart from the quantitative preponderance of *ē* (in all the A. S. dialects except W. S.), its rare occurrence in W. S. (Sweet, Anglo-Saxon Reader, XXV: "even in W. S. this *é* is retained in *gér* for the more usual *geár*, and in the subst. *rǣd*, when it forms part of names, such as *Aelfréd*, *Aedelréd*") strongly suggests an archaic formation. But, on the other hand, we have also several *-rǣd*, forming part of names, in the old Hatton Manuscript of the Chronicle, and, of course, the W. S. evolution: *ā—ǣ* (*—ē*) is, in itself, preferable to this: *ā—*(*ǣ*)*—ē—ǣ*. Indeed such a flux and reflux of forms as the latter series implies, is hardly to be admitted without urgent necessity. Moreover, the parallelism of *ā* and *a* is in favour of the former series (*ā*, *ǣ*, *ē*), that is *mǣg: māgas* = *dæg: dagas*. Now the Northumbrian dialect has *deg* just as it has *dēd*. But nobody maintains that the *e* of *deg* is prior to the W. S. *æ* in *dæg*, and thus we may fairly conclude that also the W. S. *ǣ* is older than *ē*.

---

eo—ē—preterits.

Parallel to the reduplicating verbs of the Goth., there is an A. S. series of verbs the preterits of which have either *ē* or *eo*, while the infinitives have

a, *ā*, *æ*, *ea* (*eá*), *ē*, *ō*. Common to both kinds of preterits is an *e*-colour which apparently is to be traced back to the influence of the reduplicating syllable. The *o*-colour of *eo*, on the other hand, originally was, and in one case at least, (*fōr* etc) is still the characteristic of the pret. The orig. form of these pret. was, then, **sésōw*, **héhōld*, **lélōc*. From these the actual forms may be derived in two ways: either the intermediate cons. was dropped, and *e* and *ō* contracted into *eo*, or the *o*-timbre of that cons. having generated a preceding *o*-sound, the vowel of the root-syllable was shortened and finally dropped: **lélōc*, **leoloc*, *leolc*. The former explanation is more appropriate to such verbs as *healdan*, *wealdan*, *weallan*, *hwæsan*, *wāwan* (cp. *nytan* = *ne witan*, a. o.); the latter is the only one to be admitted for such forms as *leolc*, *reord*. It is highly probable that both evolutions going on independently of each other, resulted into the same formation, at the same time forcing parallel verbs into the same analogy.

In the *ē*-pret. of these verbs, on the other hand, there was no svarabhakti (because the vowel of the root-syllable was preceded by two cons.?), and the dropping of the root-vowel was compensated for by the lengthening of the reduplicating vowel. In this way *hēht*, at least, is to be explained. Others are, I think, not to be explained phonetically. At all events, there must have been a good deal of confusion between the two formations (*eo* and *ē*), traces of which are still visible.

Teut. ai = A. S. â.

There is, indeed, one form *weilawei* (Sweet l. c.) which goes to show that *a* even before *i* was changed into *æ* or *e*. Teut. *ai* would, then, have had to pass through the following stages: *ai*, *æi*, *ai*, *ae*, *â*, as the *â* necessarily implies the previous existence of an *ai*. All these (four) changes would lie between common Teut. and the oldest historical English. This is scarcely probable, and, altogether, where there are no sure historical evidences of transitional forms (and we can hardly accept the single *weilawei* as such an evidence), lying between words, identical or nearly identical in sound, and belonging to different strata of a language, the assumption of a continued identity will, provisionally at least, be preferable to any hypothetical statement

of intermediate transitions. Only thus we shall avoid the risk of forcing on a language phonetical laws, wanting any solid basis of established facts [1]).

It might possibly be objected to this view that it violates the general law stating that all phonetic changes go on uniformly and without any exception under the same circumstances. The phonetic circumstances, however, were not quite the same in this case; I fully admit that there was a general tendency to change *a* into *æ*; but the progress of this change was arrested in some cases by the reaction of certain sounds (*i*, nasals etc.) upon the preceding *a*.

---

[1]) As a parallel example from modern Engl. of an *i* being absorbed by a preceding *a*-sound, I may mention that I have heard '*Irish*' pronounced quite as *Ar—ish* (the *a* = that of '*are*').

List of E. W. S. Vowels.

Short Vowels.

a

a = Teut. *a* = I. E. *å*, p. 7: ***talu, geaf.***
a = Teut. *a* = I. E. *A*, p. 13: ***magan.***

æ

æ = Teut. *a* = I. E. *å*, p. 7: ***bær.***
æ = Teut. *a* = I. E. *A*, p. 12: ***fæder.***
æ = Teut. *a* = mutated W. S. *a*, p. 8, 13: ***æfnan.***

e

e = Teut. *e* = I. E. *ä*, p. 3: ***beran.***
e = Teut. *e* = I. E. *E*, p. 15: ***etan.***
e = Teut. *e* = I. E. vocalized *j*, p. 10: ***neðan.***
e = mutated W. S. *æ*, *o*, p. 8: ***þenian.***
e = mutated W. S. *ea*, p. 13: ***meht.***

i

i = Teut. *i* = I. E. *ä*, p. 5: ***bindan.***
i = Teut. *i* = I. E. vocalized *j*, p. 9: ***bidon.***
i = Teut. *e* = I. E. *ä* after palat. *g*, *sc*, p. 4: ***gifan.***
i = mutated W. S. *ea*, *eo*, p. 4, 13: ***hirde, miht.***

o

o = Teut. *a* = I. E. *å*, p. 8: ***conn.***
o = Teut. *a* = I. E. *A*, p. 13: ***homor.***
o = Teut. *o* = vocalized I. E. *w*, p. 10: ***boden.***
o (+ *r* or *l*) = Teut. *o* = vocalized I. E. *r* or *l*, p. 11, 12: ***worden, gold.***

u

u = Teut. *u* = vocalized I. E. *w*, p. 10: *budon.*
u (+ *m*, *n*) = Teut. *u* = vocalized I. E. *m*, *n*, p. 11: *guma*, *gemunan.*
u (+ *r*, *l*) = Teut. *u* = vocalized I. E. *r*, *l*, p. 11, 12: *wurdon*, *ful.*

y

y = mutated W. S. *ea*, *eo*, p. 4, 13: *yrre*, *ylde.*
y = mutated W. S. *u*, p. 10: *byge.*

Long Vowels.

ā

ā = Teut. *ai* = I. E. *åj*, p. 8: *bād.*
ā = Teut. *ai* = I. E. *Aj*, p. 14: *scādan.*
ā = Teut. *ă* = I. E. *å*, p. 8: *hwā.*
ā = Teut. *ē* = I. E. *äE.* p. 15: *sāwan.*

æ

æ = mutated W. S. *ā*, p. 9, 14: *bædan*, *mæst.*
æ = Teut. *ē* = I. E. *äE*, p. 15: *ædre.*

ē (*æ*)

ē = mutated W. S. *ō*, p. 8, 13: *fēða*, *fēhð.*
ē = mutated W. S. *ea*, p. 9: *ālēsan.*

ī

ī = Teut. *ī* = I. E. *äj*, p. 5: *bīdan.*
ī = Teut. *ī* = vocalized I. E. *j* (?), p. 10: *scīnan.*
ī = mutated *eo*, *ea*, p. 6, 9, 14: *bītt*, *gebīgan*, *hīwð.*
ī = *ĭ* + *n* before spirants, p. 5: *fīf.*

ō

ō = Teut. *ō* = I. E. *å*, p. 8: *fōt.*
ō = Teut. *ō* = I. E. *äA*, *åA*, *åE*, p. 14, 15: *spōwan*, *wōd*, *dōm.*
ō = *ŏ* + nasal before spirants, p. 8, 13: *sōð*, *ōðer.*

ū

ū = Teut. *eu*, *ū* = I. E. *äw* (or voc. *w*?), p. 10: *lūcan.*
ū = *ŭ* + nasal before spirants, p. 11: *ūhte.*

ȳ

ȳ = mutated W. S. *eo*, *ea*, *ū*, p. 6, 9, 14: *sȳn*, *ālȳsan*, *hlȳdan*.

Diphthongs.

ea (*æa*)

ea = Teut. *a* = I. E. *å*, p. 7: *wearð*.
ea = Teut. *a* = I. E. *A*, p. 13: *meahte*.
ea = Teut. *au* = I. E. *åw*, p. 9: *ceas*.
ea = Teut. *au* = I. E. *Aw*, p. 14: *heawan*.

eo (*io*)

eo = Teut. *e* = I. E. *ä*, p. 3: *weorðan*.
eo = Teut. *eu* = I. E. *äw*, p. 6: *ceosan*.
eo = contr. of *e* and *o*, p. 6: *seon*.

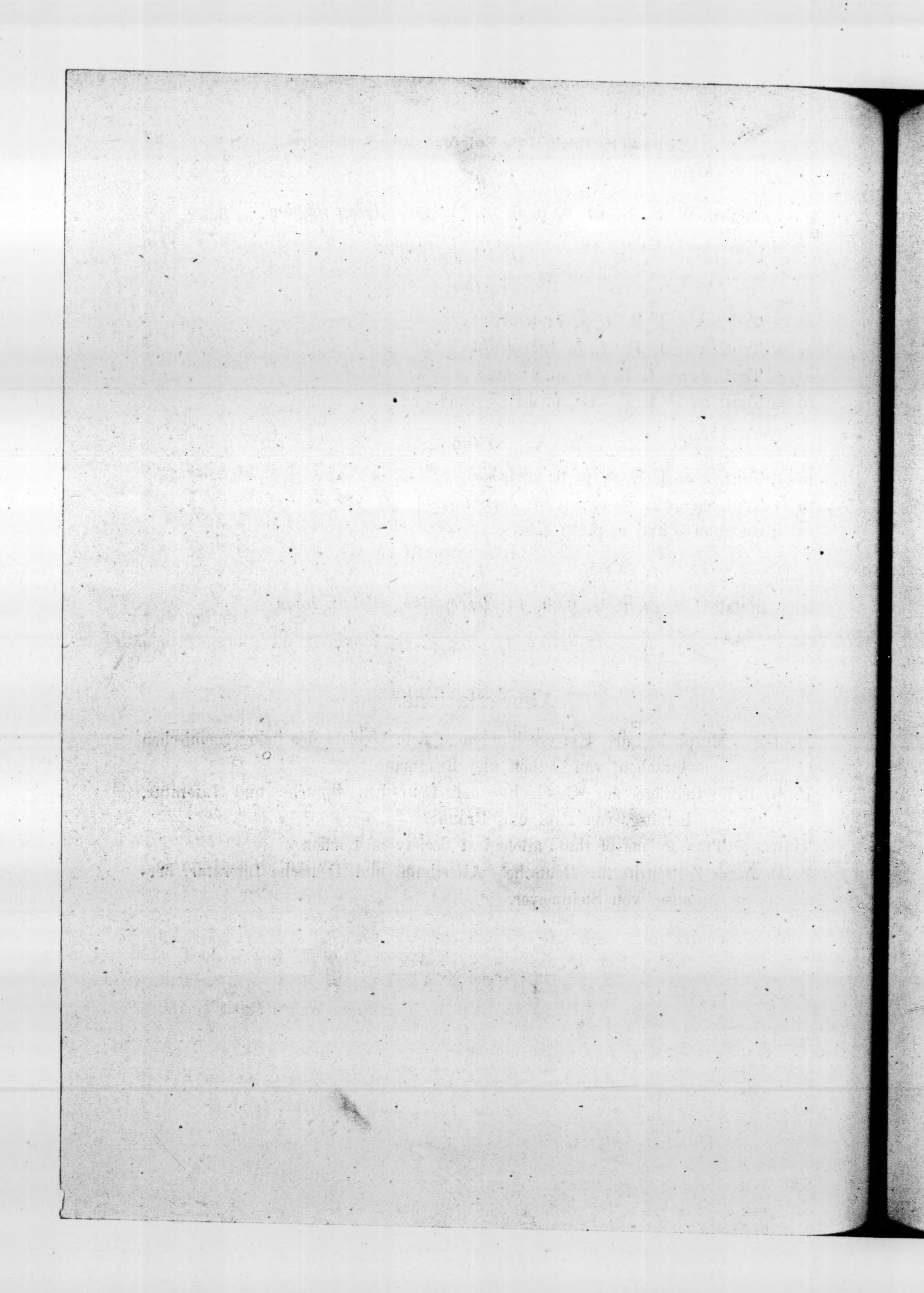
ie

ie = mutated *ea*, *eo*, p. 4, 6, 9, 14: *ierre*, *sien*, *āliesan*, *iecan*.

Abbreviations.

M. U. = Morphologische Untersuchungen af dem Gebiete der indogermanischen Sprachen, von Osthoff und Brugman.
P. B. B. = Beiträge zur Geschichte der Deutschen Sprache und Literatur, herausg. von Paul und Braune.
Trans. = Transactions of the Philological Society of London.
Z. D. A. = Zeitschrift für Deutsches Alterthum und Deutsche Literatur, herausg. von Steinmeyer.





Fornsögur Suđrlanda.

Isländska bearbetningar af främmande romaner från medeltiden.

Efter gamla handskrifter utgifna

af

GUSTAF CEDERSCHIÖLD.

(Forts. från Tom. XV).

Inledning.

I. Några anmärkningar om de romantiska sagorna i allmänhet.

Den gamla norsk-isländska literaturen har, såsom kändt är, en särdeles betydande omfattning. Af alla så väl den sköna som den lärda literaturens arter, så vidt de under medeltiden odlades i Europa, finnes knapt någon enda, inom hvilken ej isländingarne (och norrmännen) efterlemnat spår af sin verksamhet; ofta hafva de gifvit prof på skapande snille, alltid röjes deras vettgirighet samt deras flit i att samla och ordna. Denna sistnämda egenskap förtjänar, enligt vår mening, en synnerlig uppmärksamhet, enär den utgör ett af de mest betecknande dragen i isländingarnes literära verksamhet, men hittils har blifvit föga beaktad. Man ser, huru först sjelfve författarne bemöda sig att samla alt, som kan tillhöra det behandlade ämnet, huru sedan bearbetarne (och i äldre tid kunde ganska många afskrifvare räknas som sådane) utvidga sina original med det nya stoff, de kunnat finna, eller hopföra och, om de förmå, sammanarbeta de redan färdiga skrifter, som de ansett ega någon sammanhörighet.

Några exempel kunna åskådliggöra detta. Are, hvars förfaringssätt blef ett (om ock oupphunnet) mönster för de följande historieskrifvarne, visar ju en

utomordentlig flit att sammanföra sitt stoff från olika källor, dels muntlig tradition dels skrifna urkunder. Men den af honom påbörjade redogörelsen för Islands förste bebyggare (och deras afkomlingar) har, som man vet, blifvit fortsatt och omarbetad flere gånger ända till Haukr Erlendsson, innan det monumentala verket Landnáma blifvit sådant, som vi nu ega det. Vidare, hvad beträffar de norska konungasagorna, är det visserligen svårt att i enskildheter uppvisa utvecklingsgången i samlingarnas tillväxt, — hvarjämte man här äfven finner produkter af ett annat förfaringssätt (hvarom mera nedan), nämligen *utdragen*, de i form och detaljer förkortade upplagorna, — men så mycket är otvifvelaktigt, att också inom denna sagogrupp äldre författares verk af yngre användts, sammanarbetats och utvidgats. Att de större isländska ättsagorna i sig upptagit smärre sagor, som tidigare utgjort självständiga skrifter, torde nu vara en allmän åsigt; så t. ex. i Njála anses en Gunnarssaga, som ursprungligen varit ett helt för sig, hafva ingått. Ett synnerligen slående prof på isländingarnes samlarflit lemnar vidare Snorra Edda, så väl i de särskilda, mestadels snillrika afhandlingarna som genom deras successiva sammanförande. I sin enklaste form framträder detta samlingsbegär, då man finner en mängd skrifter af likartadt innehåll hopförda i en skinnbok, t. ex. historiska skrifter, som i någon mån beröra Norge, i den ofantliga Flateyjarbók; isländska ättsagor i Cod. AM. 132, fol.; s. k. eddasånger (som dock delvis äro sammanbundna genom prosastycken af en redaktör) i Cod. Reg. 2365, 4:to; rimor i Cod. AM. 604, 4:to; helgonsagor i Cod. Holm. 2, fol.; romantiska sagor i Codd. Holm. 7, fol. och 6, 4:to, o. s. v.

För vårt ändamål är det af särskild vigt att tillse, i hvad mån denna flit att samla och ordna gifvit sig tillkänna inom den införda, öfversatta literaturen och i synnerhet med afseende på de romantiska sagorna. I främsta rummet finna vi då de bägge väldiga samlingsarbetena Karlamagnus saga och Þiðreks saga af Bern, båda utförda i Norge, den förra efter skriftliga källor (franska hjältedikter och latinska krönikor), den senare efter muntligen meddelade tyska sånger, utan att någondera, så vidt kändt är, utgör en efterbildning af utländska samlingsverk. Märkligt är, att den vidlyftiga Karlamagnussagan i sin första redaktion icke varit stor nog i alla läsares smak, eftersom en yngre bearbetare däri inflickat den från engelskt original hemtade berättelsen om Olif och Landres. Så väl Karlamagnus saga som Þiðreks saga synas hafva utöfvat stor inflytelse på literaturen i de nordiska landen; man har af dem svenska, danska och färöiska bearbetningar och dessutom åtskilliga spår af deras inverkan på

andra sagostoffs behandling. Sålunda har Flovents saga, såsom vi nedanför skola visa, ej varit oberörd af Karlamagnus saga, och i den särskilda undersökning, som kommer att egnas åt Magus saga, skall påpekas, huru en redaktion af denna saga blifvit kompilerad väsentligen efter Þiðrekssagan som mönster. I samma redaktion af Magus saga finnas ock inskjutna flere från Þiðreks saga lånade stycken, hvarjämte några reminiscenser ur Karlamagnus saga där förekomma. Dylika inflickningar och tillägg anträffas också i andra öfversatta sagor, t. ex. i Erex saga [1]), i en handskrift af Möttuls saga [2]) samt i Elis saga, i hvilken sistnämda hela slutet är af en yngre redaktör tilldiktadt [3]). Vidare, liksom Alexanders saga blifvit indragen i Gyðinga sögur för att fylla luckan mellan Gamla Testamentets äldre historiska böcker och Maccabeernas böcker [4]), eller som en isländsk öfversättare sökt af Sallustii Bellum Jugurthinum och Lucani Pharsalia bilda ett helt i Rómverja sögur, så finner man äfven exempel därpå, att bearbetare af riddarasögur genom smärre tillägg sammanbundit berättelser, som ursprungligen icke stått i något sammanhang med hvarandra; på sådant sätt har Samsonar saga fagra blifvit lämpad att tjäna som inledning till Möttuls saga, under det Þjalar-Jóns saga gjorts till fortsättning af Konraðs saga [5]).

Vi se alltså, att de isländingar (och norrmän), som företogo sig att till sitt modersmål öfverflytta utländska diktverk, och de, som sedan afskrefvo dessa öfversättningar, ingalunda af pietet mot originalen låtit afhålla sig från att på egen hand hopfoga och till helheter sammanarbeta berättelser, som i originalliteraturen varit skilda. Att de häruti förfarit med självständighet mot de utländska källorna, är icke ett ensamt stående förhållande, tvärtom är det i fullkomlig öfverensstämmelse med deras sätt att i andra afseenden fritt behandla

[1]) Se Erex saga, Kphmn 1880, p. VIII.

[2]) Se Versions nordiques du fabliau français Le Mantel Mautaillié, Lund 1877, pp. 39, 40.

[3]) Se Elis saga ok Rosamundu, Heilbronn 1881, pp. XXXI följ.

[4]) Jfr Vigfussons Prolegomena till Sturlunga saga, Oxford 1878, p. CXXXVII.

[5]) Jfr Versions nordiques etc., p. 91 samt längre fram. I hvad mån Samsonar saga och Þjalar-Jóns saga innehålla utländskt eller inhemskt stoff, är för öfrigt ej utredt. — Ett dylikt sammanbindande af från början isolerade sagor har säkerligen äfven egt rum med åtskilliga af de inom Norden författade: så bär Þorsteins saga Víkingssonar en yngre prägel än Friðþjófs saga ins frækna, sagan om Gauti och Gautrekr är utan tvifvel äldre än den om Hrólfr Gautreksson, och den lilla otrykta 'saga af Sigurði fót ok Ásmund Húnakonungi' (hvilken för öfrigt i episoden om Irlandsfärden mycket liknar Hrólfs saga) gör ett klumpigt försök att träda i genealogisk förbindelse med Ásmundarsaga kappabana.

sina källor. Ty man misstager sig mycket, om man tror, att de norsk-isländska riddarsagorna intet annat äro än mer eller mindre slafviska öfversättningar, — redan a priori har man ju föga skäl till antagandet, att medeltidens nordboar, hos hvilka dock en inhemsk literatur med utpräglade egendomligheter utvecklade sig, skulle stå så långt efter sina samtida bland andra europeiska folk i sättet att upptaga lån ur grannlandens poëtiska stoff. Snarare torde det en gång, när den norsk-isländska literaturen hunnit sorgfälligare pröfvas, visa sig, att mellan de fullt nationella diktalstren och de slafviska öfversättningarna finnas så många öfvergångsstadier, att det blir svårt att utstaka en gräns mellan inhemskt och utländskt. Ty å ena sidan börjar man redan upptäcka, att mycket, som gått och gält för äkta nordiskt, stammar från främmande källa [1]); å andra sidan visar sig mänget utifrån lånadt stoff dels vara starkt uppblandadt med nordiska element dels hafva i formen erhållit en afgjordt nordisk prägel. En dylik sammansmältning af utländska och inhemska delar i *innehållet* skola vi (i afdeln. III) med bestämdhet påpeka för Magus saga, hvarjämte vi (i afdeln. IV) äfven för Konrađs saga skola finna en sådan sannolik (jfr för öfrigt pp. XVI, XVIII). Hvad åter beträffar den grad af själfständighet, som tillkommer *stilen* i de romantiska sagorna, skola här nedan några tämligen utförliga detaljundersökningar framläggas [2]).

Jämför man med afseende på språket de romantiska (öfversatta) sagorna med de sagor, som behandla rent nordiska ämnen, så iakttages lätt, att de förra vida oftare närma sig till det poëtiska uttryckssättet; detta förhållande, som i riddarsagorna på flere sätt framträder, har i väsentlig mån sin grund i sträfvandet att gifva något vederlag för hvad som gick förloradt, då de versifierade utländska originalen öfversattes till nordisk prosa. Vid undersökningen häraf

---

[1]) Se framför alt Bugges Studier over de nordiske Gude- og Heltesagns Oprindelse, jfr ock Romania, 1880, pp. 515—46, där G. Paris visar, att anekdoterna i Sigurd Jorsalafares och Harald Hårdrådes sagor, huru desse konungar täflade med grekiske käjsaren i prakt och klokhet ("hästsko af gull, eldning med nötter"), motsvaras af åtskilliga liknande berättelser i Frankrike och Tyskland samt leda sitt ursprung från en mycket äldre tid.

[2]) De sagor, vi för detta ändamål undersökt och här nedan citera, äro följande: Bevers saga (= Bev), Bærings saga (= Bær), Clarus saga (= Cl), Elis saga (= El), Erex saga (= Er), Flovents saga (= Fl), Ivents saga (= Iv), Karlamagnus saga (= Klm), Konrađs saga (= Kon), Magus saga jarls (= Mag), Mirmans saga (= Mir), Möttuls saga (i "Versions nordiques" etc. Lund 1877; = Mött), Parcevals saga (= Pcv), Partalopa saga (= Ptp), Tristrams saga (ed. Kölbing; = Tr), Valvers þáttr (= Val). — Þiđreks saga, hvars nordiska karaktär med afseende på stilen redan blifvit anmärkt (jfr Ungers upplaga, p. IV), hafva vi ansett oss kunna utelemna.

måste man naturligtvis bortse från sådana bildliga poëtiska uttryck, hvilka genom öfversättarens trohet mot sitt original stundom blifvit kvarstående och vanligen lätt nog, genom själfva den idéassociation, hvarpå de bero, röja sitt främmande ursprung. Däremot är det från vår synpunkt af vigt, att man i riddarsagorna icke sällan finner sådana ord och uttryck, som tillhöra det norsk-isländska skaldespråket och ej bruka förekomma i de inhemska prosaverken. I detta afseende utmärker sig särskildt den yngre berättelsen om Agulandus (Klm IV a), ur hvilken följande exempel kunna anföras: rjóða þeir sín björtu vápn í rauðum dreyra lækjum; ... Rollant ... reið flokk ór flokki beitandi svá sínu sverði, at hinn harði hildarvöndr [detta ord äfven sid. 187] braut margs manns hjartaborg knáliga í sundr sid. 244; reisa rönd sid. 159; gefa ærit tafn hrafni ok vargi sid. 182; oddviti sid. 188; rjóða sinn brand sid. 238. Åtskilliga andra dylika uttryck komma att upptagas i det följande, då fråga blir om alliterationens användning.

Utan tvifvel har mången nordisk öfversättare delat den bland hans landsmän rådande förkärleken för klingande verser och funnit det påkostande att uppoffra (det franska) originalets prydliga rim. Hvarken i Norge eller på Island känner man dock exempel på, att hela episka dikter blifvit — i likhet med "Eufemiavisorna" i Sverige — öfversatta i rimmad form [1]). Men en och annan öfversättare har ej kunnat motstå lusten att här och där behålla rimmet [2]). Efter ett slags bestämd metod har detta blifvit gjordt i Pcv, där af kapp. IV—VIII, XI—XVI hvart och ett slutar med ett, två eller tre par rimmade satser, hvilka oftast innehålla ett omdömme af allmännare art. Själfva slutorden af några sagor innehålla rim [3]), t. ex. Bær 123^{29}, Mött 34^{6}, El 139^{5}; men detta torde vara af mindre vigt, då sådant synes hafva varit en lek för afskrifvare, hvilka vanligen tilläto sig att variera slutorden efter tycke och smak. Öfriga ställen, där jag funnit slutrim använda i romantiska sagor, äro följande [4]): hann man metnað fá ok sæmð ná Bær 123^{26}; Nú snúa þeir undan með fylktu liði, enn Saxar eptir með ófriði Fl 167^{13}; mörg tár fella ok út hella Bev 215^{55}; gaf honum at drekka með leyniligum þvinganar ekka ib. 219^{35}; skjöldrinn brast, enn í brynjunni gnast Klm 175; fyrir því verð ek nauðug bera báða [sc. hita ok kulða], at hvárrgi vill mér umbót ráða Tr 9^{32}; Nú skulum vér um Tristram þegja ok frá fóstrföður hans

[1]) Rimorna äro, så vidt hittils är kändt, aldrig direkta öfversättningar från främmande språk, utan grunda sig på de isländska (originala eller öfversatta) sagorna.

[2]) Det är ett anmärkningsvärdt sammanträffande, att äfven den fornsvenska romanen "Namnlös och Valentin" (efter ett versifieradt lågtyskt original) på flere ställen upptager slutrimmade verser, en gång ända till 5 par.

[3]) Jfr de fsv. "Namnlös och Valentin," samt "Sagan om Didrik af Bern."

[4]) Åtskilliga af dessa utgöra afslutning på stycken.

nökkut segja ib. 24[23]; er hann var skömmu fyrir í ríkum ræđum, nú stendr Róaldr í herfiligum klæđum ib. 25[8]; hann sýndiz áđr sem einn akr-karl, enn nú er hann sem einn höldr eđa jarl ib. 26[7]; svá hermđu þeir harma sinna, at aldri munu hinir frægđir vinna ib. 29[6]; annathvárt skal skattinn gjalda eđa bardaga viđ hann halda ib. 30[24]; vildi hon heldr, at hann væri enn svá skjótt færi (i. e. fœri; rimmet kan knappast hafva tillhört den norska urskriften) ib. 40[1] (enl. hds.); aldri skal ek ađra fá, ef ek mætta henni ná ib. 42[22]; þá er vér fórum ok hér vórum (i. e. várum el. vǫrum; rimmet blir ej fullt säkert) El 27[7]; sumir berja bumbu, enn sumir blása í trumbu (märk alliterationen!) ib. 119[3]; höldar steypaz, enn búkarnir gleypaz ib. 128[11]; Arnald hinn fríđi ok Berarđ hinn skeggsíđi ib. 132[17] [1]); verđr þú hleginn enn eigi gjöfum feginn Pcv 4[5]; Gott kemr aldin af góđum viđi, svá er ok mađr međ góđum siđi ib. 14[20]; margr verđr þat at segja, er hann vildi gjarna yfir þegja ib. 26[14]; ek skal þín fá enn þíns bónda höfuđ láta af slá, þótt þar liggi guđs reiđi á Er 22[10] och liknande ib. 24[3] och 24[21]. Till dessa slutrim torde man kunna lägga följande ställen: sem þeir váru mettir ok vel settir... Tr 26[11]; svá hart ok snart Er 9[17]; skrýdd ok prýdd [2]) Klm 51; vei ok svei sé... ib. 203, hvarjämte bör anmärkas, att kors-rim tyckas vara åsyftade i Klm *(B)* 247—8: brynjur slitnuđu, rifnuđu hjálmar, enn seggir bliknuđu, enn mædduz armar.

Beror detta sporadiska användande af slutrim på fri efterbildning [3]) af de utländska originalen, så måste man däremot se ett närmande till den nordiska poësiens former i bruket af *hendingar* inuti ord samt, ännu mera, i det rikliga begagnandet af *alliterationer*.

Hendingar äro tämligen sällsynta; utom ett par i ordspråk förekommande (se längre fram) har jag endast antecknat dessa: auđigr at fé, enn snauđr at vinsælđum Mag 7[40]; gefa ærit tafn hrafni Klm 182; slíđra æ sem tíđast... ib. 240; hræđaz ok bleyđaz El 90[8]; æđi ok reiđi Tr 53[17]; hvárki heila né sæla Cl 18[39]; greiđr ok hrađr Mir 141[27]; blíđu hennar ok þýđu ib. 148[25]; lengi eptir langat ib. 208[4]; hatr ok hlátr Mött 17[7].

Vida vigtigare äro de synnerligen talrika allitererade uttrycken. Alliterationen var, som bekant, det oeftergifliga vilkoret för poëtisk form i Norden, och dess förekomst i prosa betecknar (så vidt den ej är rent tillfällig) en viss poëtisk lyftning i stilen. Vi skola nu se, att vissa af de romantiska sagorna

---

[1]) De tre sista exemplen tillhöra slutet i Elis saga, hvilket (jfr sid. III) blifvit tilldiktadt af en senare redaktör, sannolikt en isländing i 14:de årh.; då detta stycke härmar språket i öfversättningarna, är det af intresse att sammanställa det med dem.

[2]) Jfr SnE. 169 (enligt Egilsson): skrýddr ok prýddr.

[3]) Att de norsk-isländska riddarsagorna, när de äro verkliga öfversättningar, äro ganska fria sådana, skall nog i allmänhet synas af vår framställning; som ett par särskilda drag i denna riktning, liknande rimmens efterbildning, kunna här framhållas dels de fyndiga ordlekarna Er 36[20], Pcv 4[11—12], Iv 83[17], Bær 109[59] (äfven Klm 341[30]), dels öfversättandet af ortnamn, t. ex. Er a. st. (Hirđar-fagnađr), Klm 455 (Heilivágr).

just på sådana ställen, där innehållet höjer sig till starkare patos, införa hela serier af konstnärligt sammanstälda alliterationer. Det må hända bästa exempel härpå gifva de häftiga invektiven i Klm 124:

þú ert huglauss ok hjartablauðr,
ódyggr ok illgjarn,
svikall ok sárorðr,
fláráðr ok flærðsamr,
ok á alla vega samankallaðr af hinum herfiligstum höfuðskömmum.

Härmed kan jämföras Tr 48^{35-37}: hverflyndr sem hórkona, ... svikull ok öfundsjúkr, hataðr ok huglauss ok mörgum öðrum löstum lýttr.

Uttryck för smärta och klagan visar Iv 117^{25}—118^{3}: (ek hefi) vent tígn mína í týning, ynði mitt í angrsemi, líf mitt í leiðindi, hjarta mitt í hugsótt, unnustu mína í óvin, frelsi mitt í friðleysi: eða hví dvel ek at drepa mik? Något liknande, ehuru ej så noggrant genomfördt, är uttrycket för segerfröjd i Mött 32^{23}: þeirra öfund ok angrsemi er þér fagnaðr, þeirra harmr þér huggan, þeirra svívirðing þér virðing; þeirra glæpr mun þitt lof í hverju landi vaxanda.

Entusiastiska skildringar och loford hopa också alliterationer: hinn fríðasti maðr á líkamans fegrð, ... öflugr ok auðugr ..., kænn til margrar kunnáttu, hinn röskvasti at riddaraskap, hinn öruggasti at allskonar drengskap, vitr ok varr í ráðagörðum, forsjáll ok framsýnn, fullgörr at öllum atgörvum yfir alla menn Tr 5^{7-11}; miklar ok mildar ölmusugörðir . í klæðum ok kerum, gaf hon ... sjúkum ok sárum, föðurlausum ok fátækum ekkjum ib. 73^{28-31}.

Enstående i sitt slag [1]) är författarens uppmaning till åhörarne (som tänkas äta och dricka) El 33^{11}: Nú hlýðit góðgæfliga! betra er fögr fræði enn kviðar fylli; þó skal við sögu súpa, enn ei ofmikit drekka; sæmð er sögu at segja, ef heyrendr til hlýða, enn tapat starfi at hafna at heyra.

I hvarje af de anförda exemplen förekomma *fyra* eller flere par alliterationsord. Talrikare äro de ställen, där blott *tre* olika alliterationer följa i ett sammanhang; af sådana ställen hafva vi antecknat följande: vaskastr í vápnaskiptum ok öflugastr í atreiðum ... ok at öllum riddaraskap (h)raustastr [2]) Tr 8^{8-9}; hann var auðigr at eignum ok vaskr í vápnaskipti, ... frægr ok fullgerr Pcv 27^{13-15}; hinn mesti metnaðarmaðr, írskr at ætt, illgjarn ok undirhyggjusamr Tr 45^{26}; þá er hann týndr ok tapaðr, svikinn ok svívirðr, hvárt þat verðr með réttu eða röngu ib. 97^{32}; (aldri vissa ek fyrri,) hvat harmr eða hugsótt var, angr eða óró! Eigi mun ek huggun fá, frið né fögnuð ib. 82^{22}; sút ok sorg, angr ok óró, reiði ok (h)ryggleik [2]) ib. 66^{17}; sakir harms ok hugsóttar, ... angrs ok óróa, sárra ok marga sorga ib. 15^{30}; (þeir) þolðu vás ok válk, hungr ok ó-hægindi, (h)ræzlur ok (h)ryggleik ib. 19^{19}; siðu ok sæmðir, vald ok vápn, (h)reysti [2]) ok at-reiðir reyna ib. 6^{12}; vörn ok varnaðar-skjöldr ok skyli, (h)lífð [2]) ok lausn

---

[1]) Jfr likväl El 1^{1}.

[2]) Jfr nedanför s. k. norska alliterationer, p. IX.

El 9[9]; óđ ok ær ok öll í báli brend at köldum kolum[1]) ib. 88[4]; Góđi herra, sagđi hon, guđ gefi yđr vel at fara ok snúi harmi yđrum ok hryggleik í huggan ok fagnađ, til friđar ok frelsis ... Iv 126[11]; gefi guđ þér ... langt líf ok gott, sigrsæli ok sannan vilja Klm 222; er nú bardaginn óđr ok ákafr, svá at víđa völlu þekr valrinn, blóđit fellr sem bekkir El *(C)* 128[9].

Två olika alliterationsbokstäfver förekomma använda i följande uttryck: höfđingi ok herra, konungr ok keisari El 82[8]; höfđingi ok herra, konungr ok kosningi ib. 82[13]; kaupmenn ok kotungar, borgarar ok búþegnar Tr 76[4]; fimr sem fiskr, ... kátr sem kiđ Klm 194; gull ok gimsteina, eignir ok óđul Bær 104[52]; gull ok silfr ok góđar gersimar, hesta ok herklæđi Tr 5[24]; međ ... smeltum söđlum ok búnum bitlum Klm 168; međ gull-ligum purpura ok guđvefjar pellum Cl 6[7]; međ gullhlöđum ok gimsteinum settan um háls ok handvegu ib. 7[25]; (varđ) glam af hesta-gneggjum ok hunda-geyi Er 2[19]; einir hlýddu söngum, ađrir sögum Tr 23[29]; blám ok brúnum, grænum ok gulum El 2[6]; langa ok leiđiliga tungu tvíkvislađa Bær 119[46]; viđ vatn ok vind, eldingum ok illviđri Iv 135[25]; vápn né vindr, svik né svívirđing Tr 18[26]; háđ ok hégómi, sneyping ok svívirđing El 90[8]; at mínum vilja ok at mínu valdi þá skal ekki angr né óró okkar á milli göraz Tr 98[1]; harmr ok hörmulig hugsótt, angr ok óró ib. 65[3]; međ angri ok óró, harmi ok hugsóttum ib. 84[3]; auđ ok æru, sæmđ ok sælu Cl 24[51]; huggun mín ok herra, hugarró mín, ást mín ok ynđi Tr 19[5]; handsöl ok huggan áminningar ástar okkarrar ib. 82[25]; međ ástsemđar orđum ok međ ... kærum kossi ib. 26[32—33]; međ fjölmenniligum fagnađi ok virđiligri vild ib. 12[11]; er þat hvárki kvenska né kurteisi, frægđ né fagnađr ib. 53[34]; dáđ ok dugr, (h)reysti[2]) ok riddaraskapr ib. 46[18]; hinn ljúfi lausnari vandræđa ok vesalda El 37[7]; styrkjandi hans ráđ ok ríki međ öllum mátt ok megni Cl 1[17]; fagrgala ok friđmæli međ mjúkri tungu ok mikilli snild ib. 16[70]; (međ) hyggnum ok hæverskum, (h)raustum[2]) ok reyndum riddurum Tr 6[15]; er vaskastr er ok harđastr í vápna viđskiptum ok reyndr at öllum riddaraskap ib. 31[33]; öruggr í ástartrygđ, hollr í heitum Iv 109[10]; ungr at aldri, enn gamall at góđum siđum Fl 124[18]; (Rosamunda) hin fríđa ok hin frægja, hin ljósa ok hin lofsæla El 76[4]; ríkr ok réttlátr, örr ok ágætr Fl 208[2]; (ríki) frítt ok frægt, gott ok gnógt Tr 6[4]; nú er Luneta mær frjáls ok fegin, er frú hennar var sátt viđ hana ok samþykk Iv 125[17]; nú er öll alþýđa frjáls ok fegin, er áđr var reiđ ok (h)rygg[2]) Tr 27[34]; fullan friđ í útreiđ ok aptrkvámu El 89[9]; frægja sik ok fremja sína (h)reysti[2]) ok riddaraskap Tr 6[2]; klufu (hjuggu) höfuđ ok herđar, limi ok líkami Klm 349, 352, 359, 361; hjuggu þeir höfuđ ok herđar, brjóst ok búk ib. 364; á herđar eđa handleggi, lær eđa lendar Iv 86[4]; sníđa höfuđ ok hendr heiđingja brott af búkum þeirra Klm 160; hann lamđi (h)lífar[2]) enn braut bein ib. 193; brynja mín er brostin ... sverđ mitt svá slætt ... ib. 170; (hafa) gegnum gengit fyrstu fylking ib. 242; slíđra æ sem tíđast sín snarpeggjuđu sverđ í blóđvörmum hjörtum heiđingja ib. 240; þau hafa lengi í leynd vanizt at vinna Tr 69[21]; vei verđi þér í hálsi ok herđum El 42[7].

Det torde icke undgå läsaren, att, äfven om man bortser från själfva alliterationen, dessa serier till allra största delen höja sig öfver vanlig prosa så väl genom sin väl afmätta rytm, som genom själfva valet af ord, i det uttrycket blir

[1]) Jfr Klm 211: brenna — á báli at köldum kolum; se äfven nedanför de enkla alliterationerna.

[2]) Jfr nedanför, p. IX.

fylligare [1]) och i allmänhet får en mera poëtisk anstrykning. Egenskapen att i valet af ord något skilja sig från den enklare prosan hafva naturligtvis äfven de uttryck, där blott *ett* bokstafsrim (i två eller tre ord) förekommer. Då dessa, som till antalet äro de flesta, säkerligen ur åtskilliga synpunkter kunna vara af intresse, skall jag här nedan i ordning efter alliterationsbokstafven sammanställa dem, jag anträffat.

Först bör jag dock framhålla några af dessa uttryck, hvilka röja sitt *norska* ursprung, därigenom att de förutsätta utelemnande af *h* framför *l* eller *r*. Dessa äro: (h)læja né leika Klm 347; til (h)látrs ok leiks ok (h)lægiligra orđa Mött 14^{21}; (h)lífđ ok lausn [2]) El 9^{10}; hann lamđi (h)lífar [2]) Klm 193; — reiđr ok (h)ryggr Bev 237^{59}, Klm 283, 369, Tr 91^{15}, El 71^{9}, Mir 149^{17}; (h)ryggr ok reiđr Klm 166, 347, Er 4^{13}, Tr 11^{2}, 70^{28}, 95^{5}, 107^{13}, El 80^{10}, *(C)* 117^{15}, ^{16}, 122^{21}; reiđaz ok (h)ryggjaz El 99^{8}; (h)ryggjaz ok reiđaz Klm 164, Mött 29^{24}; reiđi ok (h)ryggleikr Tr 68^{7}; (h)ryggleik ok reiđi ib. 103^{24}; (h)ryggr [3]) ok ráđlauss ib. 20^{10}; (h)reysti ok riddaraskap Er 7^{3}, 40^{7}, 43^{13}, Klm 298, Tr 9^{10}, ^{11}, 50^{31}, 85^{22}, El 6^{6}, 45^{12}; reynir reiđ ok (h)reysti sína ib. 12^{15}; (h)raustum ok reyndum riddurum Tr 6^{15}; at öllum riddaraskap (h)raustastr [2]) ib. 8^{9}; (h)róp ok reklingr El 83^{6}; (h)rópađr af ragskap ok aldri vel reyndr Tr 46^{21}; rægja ok (h)rópa ib. 69^{7}; (h)rópa ok rægja ib. 86^{24}. — Vi vända oss nu till öfriga allitererande uttryck.

úlfr ok ugla Tr 87^{18}; öklu ok iljar El 59^{1}; eyru eđa augu Cl 14^{69}; augu ok andlit Tr 14^{7}; augu ok ástir ib. 8^{11}; eldr ok aska Iv 123^{23}; eitri ok eldi ib. 116^{6}, ^{7}, Tr 45^{6}; eyđa međ eldi ok járnum Klm 145; eldr né járn Kon 79^{45}; eldr eđa eggjar Mag 16^{31}; međ eldi ok eggju El *(C)* 122^{16}; eyđa alt međ oddi ok eggju ib. 123^{20}; eignir ok óđul Er 7^{8}; međ óđulum ok eignum Bær 116^{37}; alda-óđal, arf ok eignir El 4^{14}; eigna né erfđa ib. 1^{10}; til erfđar ok óđals ib. 4^{9}; arfa ok erfingja ib. 3^{1}; arfi ok eigandi alt ib. 5^{1}; međ afli ok ofríki Tr 32^{23}; öfl ok æsku ib. 8^{3}; af elli ok erfiđi Klm 220; međ andvökum ok áhyggju Tr 66^{5}; angri ok áhyggju ib. 72^{30}, 89^{2}; međ angri ok óró ib. 9^{3}; angr ok óbót ib. 9^{29}; angri ok ótta Klm 195; aga ok ótta Tr 12^{35}; angist ok armæđu Cl 24^{34}; uggr ok ótti Klm 184, 254; illgirnd né öfund Mött 1^{9}; öfundar ok illgirndar-menn Tr 72^{7}; óvinir ok öfundarmenn ib. 71^{17}; undirhyggju né illvilja Er 14^{10}; illyrđi ok óróa Cl 20^{4}; óp ok illæti Tr 44^{10}; međ ópi ok áeggjan Klm 158; (gengr á) eiđa sína ok orđ Tr 61^{23}; ætlan né athæfi ib. 94^{30}; aufúsu né ömbun Pcv 35^{20}; ást ok ynđi Tr 7^{25}, 74^{36}, 84^{3}, Ptp 12^{2}; ynđi mitt ok unnasti Tr 14^{18}; eiginbændr eđa unnasta Cl 24^{44}; atburđa eđa ævintýra ib. 14^{68}; um aldr ok ævi ib. 15^{16}; enda né upphaf Mött 9^{17}; frá upphafi ok til enda ib. 14^{12}; ellri ok yngri ib. 26^{12}; ungir (yngri) menn ok ellri Tr 8^{25}, 32^{13}, ^{21}; öruggr ok óhræddr ib. 29^{11}; óhrædd ok örugg Mött 16^{16}; ókunnan ok útlendan Cl 11^{68}; hinn

---

[1]) Detta plägar åstadkommas genom sammanställning af synonymer; därvid får vanligen det längsta ordet sista platsen.

[2]) I en serie, se ofvanför.

[3]) Man bör altså utelemna *h* äfven i uttrycken: (h)ryggvaz ok (h)ræđaz Tr 19^{28}, (h)ræđaz ok (h)ryggvaz ib. 46^{12}, (h)ræzlur ok (h)ryggleik ib. 19^{20}, af (h)ryggleik ok (h)ræzlu ib. 44^{12}, jafn-(h)ræddir ok (h)ryggir ib. 19^{32}.

illi ok hinn ótrúi . . .! El 31[1]; öngruð ok óglöð Pcv 18[29]; angraðr ok áhyggjufullr Tr 43[20]; angrat ok óróat Cl 23[40]; óttuðuz ok öfunduðu Tr 40[32]; öskraði hann ok ýfðiz allr ib. 45[8]; (dauða) eingetins erfingja Klm 197; eilífa ömbun án enda ib. 154; ungr at aldri Bev 214[44], Klm 162, Mir 174[20], 200[20]; ungr ok á æsku-aldri El 1[7]; eldi ausinn Er 33[16]; at elli mín sé umbót æsku minnar El 3[5].

bæi né (ok) borgir Fl 176[20], Tr 5[30]; borgir ok bæi Klm 222; brjóst ok brynja Mag 3[24]; brynjuna ok brjóstit El *(C)* [1]) 127[5]; brynju ok búk El 28[14]; brynjuna ok búkinn Klm *(B)* [1]) 188, 194, 240, 259, El *(B)* [1]) 130[12], 131[2], 132[13]; búk ok brynju Klm 190; búkinn ok brynjuna El *(C)* [1]) 127[8]; búk brynjaðan Bær 113[15], Fl passim; bárur ok bylgjur Bær (δ) 89[61]; bang ok brak Bev *(C)* 223[56]; brak ok bresti (-ir) Mag 32[15], Klm 181; bernsku ok barnagaman El 82[10]; boði ok banni Cl 8[71]; blár ok blóðugr Bær 101[53], Fl 200[26]; bleikr ok blóðlauss Klm 171; bleikr sem bast Bær 97[39], El *(C)* 123[13]; bundnir ok barðir Klm 211; barðr ok brotinn Tr 14[34]; barðr ok bufeitaðr Bær 120[10]; breidd eða borin Tr 8[37]; bætt né blíðkat Val 69[35]; betra ok bæta Cl 14[16]; berr ok brýtr El *(C)* 58[4]; bliknuðu ok biluðu ib. 131[4]; bognaði né brast Fl 140[2], 148[50], 161[62]; bilaði né brast ib. 146[18]; bilaði . . . bognaði . . . brotnaði Iv 129[10]; (ef) bili spjótin eða brotna kunni Klm 238; brynjan bilar ib. 263; boga benda (ok örum skjóta) ib. 52; beita bitrum brandi ib. 196; var boðit biskupum ok barúnum Iv 104[7]; á (í) báli brenna Iv 118[14], 125[16], Tr 82[1], El 106[14]; breiða blíða faðma Cl 14[53]; bölvaðr sé minn búkr El 32[11]; bót bíða Fl 161[39]; bíðum bót eða bana ib. 204[27].

dáð ok (né) drengskapr Tr 35[31], 96[29]; dul ok drambvísi Klm 150; digr ok drambsamr Tr 34[25]; hinn drambláti ok hinn dáligi hundr! El 29[1]; dumbum ok dauðum Klm 227; drap ok deyddi Tr 45[14]; dugandi drengr Bær 116[9], Klm 169; drepa margan duganda dreng ib. 182; hverr ok einn dugi sem drengr er til ib. 154; dramblátr drengr ib. 181; dýrligr drengr ib. 298, El 36[7], 37[2], 39[14]; (harma) dauða dýrðligs drengs Er 29[9]; dára dýran dreng Cl 3[11]; hinn dýrligi dróttinn El 37[1]; dýrum drykk Tr 26[12].

frændi, faðir ok fóstri Tr 25[35]; (frá) föður ok frændum ib. 43[16]; félögum ok förunautum ib. 6[32]; félagi ok fagnaðr ib. 26[5]; félagar ok fylgðarmenn ib. 28[29]; fylgð né félaga El 93[4]; fólk ok fjölða ib. 82[14]; halda fjörvi ok fé Kon 47[32]; fals ok fagrmæli El 106[13]; fagnað ok frelsi Tr 44[4]; til frelsanar ok fulltingis Mir 206[14]; friðr ok frelsi El 84[8], Tr 43[27], 44[3], 56[5]; frið ok (né) fagnað Pcv 27[26], Iv 135[27], [38], Tr 42[16], 81[27]; fögnuði ok friði ib. 48[17]; frægðar ok fagnaðar Mött 34[4]; fegrð ok frægð Cl 4[24]; fegrð ok fríðleika Bær 115[47]; félauss ok fylgðarlauss El 5[7]; félauss ok fátækr ib. 16[4]; fleygir ok færir Mag 3[17]; fróðr ok forsjáll Kon 43[8]; fyrstr ok fremstr Klm *(B)* 139, El *(C)* 127[1]; fremri ok fríðari ib. 127[18]; fríðr ok frækn Bær 110[21]; fríðara . . . né frækniligra ib. 95[51]; fræknasta ok fríðasta Tr 43[8]; hin frægasta ok hin fríðasta ib. 41[34]; fríðir ok fagnandi ib. 50[16]; hin fríða ok hin fagra! Val 70[5]; fagr ok (né) fríðr Pcv 29[27], Mött 22[28], El 74[4]; frjáls ok fegin Iv 125[17]; feginn ok frjálsan Fl 164[46]; fúss ok feginn Tr 20[4], Cl 22[1]; friða ok frelsa Er 41[20]; firraz ok felaz Iv 94[6]; fyrirlíta ok fóttroða Klm *(B)* 223; minn fagri frændi! El 31[11]; með fríðu fylgi fagrligra riddara Cl 1[15]; fúll farri! ib. 7[44]; þinn flatan fót ib. 7[45]; (klauf . . .) sem fúinn fausk Klm 361; (með) fullum friði Er 43[10]; friðar tíðendi vera ok fullkomins fagnaðar Tr 6[35]; (hefir) fest þér frið Iv 129[36]; fara í friði Er 24[8], 32[1]; frjáls at fara Iv 118[9]; fara festar fram Er 7[13];

[1]) Det är anmärkningsvärdt, att denna unga hds. använder slutartikeln i ett allittererande (stående) uttryck.

fenginn til friđar Tr 54^{23}; fengit fagnađ Iv 136^{3}; feginn af fagnađi El 42^{15}; at ferđ þín sé farleysi enn eigi farvísi Pcv 4^{11}; snúa þeir fyrst á flótta er fremstir standa Klm 160.

gull ok gimsteinar Fl 149^{58}, Klm 168, El *(C)* 126^{8}; međ glóanda gulli ok gimsteinum Tr 35^{13}; gull ok görsemar Er 33—4, Tr 51^{28}, Cl 1^{13}; gulli ok gersimum ok allskyns gripum Bær 121^{9}; gáshaukar ok grávalir Tr 17^{18}; gaurr ok gassi ib. 51^{1}; gassi ert þú ok glópr El 23^{4}; (göra sér) gabb ok gaman Tr 73^{19}; gaman ok gabb ib. 101^{33}; gaman ok (eđa) gleđi Bær 109^{31}, Klm 254, Tr 16^{5}, 95^{12}; gleđi ok gaman Mött 6^{3}, Tr 15^{6}, 60^{24}, El *(C)* 119^{15}, *(B)* 132^{18}, 134^{6}; til gagns ok gamans Tr 84^{5}; gleđi ok glaumr Kon 81^{40}; glam né gný Bær 89^{38}; gipta (gipt) ok gæfa Kon *(B)* 62^{14}, 80^{41}, ^{53}, Bær 123^{31}; gæzku ok góđlyndi Tr 38^{17}; gott ok gleđiligt Klm 189; gylt ok greypt Tr 100^{10}; gyldir ok grafnir Cl 9^{40}; gyldum ok gullsaumuđum Tr 7^{22}; gulum ok grænum ib. 7^{21}; göfugr ok gæfumađr ib. 29^{22}; á gamans gangi ib. 10^{6}; gaman mitt er grafit ib. 15^{11}; grafa ok gullleggja Cl 9^{8}; viđ grös gróa ib. 7^{3}, Mir 201^{14}; gammrinn . . . međ glóandi gullvængjum Cl 14^{70}; at góđu getit [1]) Iv 103^{19}; hafi sá (þeir) gagn, er guđ vill Bær 106^{9}, Ptp 13^{2}; er gott af gnógu at taka (ordspråk?) Klm 136.

herra ok höfđingi Iv 103^{1}, 130^{3}, Tr 26^{17}, 32^{20} (pl.); höfđingi ok hamingja (allrar ættar sinnar) El 10^{6}; hertogar ok höfđingjar Tr 27^{31}; fyrir höfđingjum ok hirđmönnum ib. 52^{8}; hug ok hjarta ib. 63^{29}; hjarta ok hugr ib. 89^{5}; í hausnum ok heilanum ib. 36^{8}; hjálminn ok hausinn El *(B)* 130^{18}; hárit ok holdit Tr 93^{14}; húđin ok holdit El *(C)* 46^{14}; alla húđ milli hæls ok hnakka Cl 13^{25}; höfuđ ok herđar Klm 362, El *(C)* 59^{1}; herđar ok höfuđ Pcv 48^{35}; hunda-veiđi ok hauka Mött 20^{14}; hest ok herklæđi El 6^{12}, Mir 144^{5}, Tr 8^{4}, 27^{14}, 103^{8}; hof ok hörga Klm 131; hús ok herbergi El *(B)* 132^{11}; holt ok hæđir Kon 81^{1}; hæđir eđa holt ib. 73^{37}; hark ok háreysti Iv 82^{3}, Klm 157, 216, 236, 258; hatr ok hlátr [2]) Mött 17^{7}; hvárki fyrir höggum né heitum Iv 125^{3}, (h. f. höggva sakir né heitna) Tr 104^{20}; heipt ok harđyrđi Mir 199^{1}; af . . . heimsku ok hervirkjum El *(C)* 58^{4}; hælni eđa hól Bær 105^{6}; fyrir heimsku ok hégóma Pcv 39^{3}; hót né hégóma El 92^{1}; í harmi ok háska Tr 14^{20}; (þögn) harms ok hugganarleysis El *(C)* 54^{8}; harmr ok hugsótt Tr 18^{25}, ^{31}, 66^{14}, 68^{6}, 82^{11}; harmr ok hörmuligt hugskot ib. 30^{33}; hjálp né huggun ib. 20^{26}; hyggni ok hæversku ib. 41^{10}; hreysti [2]) ok harđleik Klm 246; harmfullara né hugsjúkara Iv 118^{7}; huglauss ok hræddr [2]) Tr 45^{30}; hryggir [2]) ok harmsfullir ib. 19^{11}; hygginn ok hæverskr ib. 26^{4}, 60^{17}, 72^{4}; hagr ok hygginn Mött 9^{12}; hit hyggnasta ok hit hagligasta El 20^{11}; hollr ok heimill Tr 39^{22}; heill ok hollr Mött 22^{2}, El 2^{12}; heill ok (né) hestfærr Klm 299, Pcv 31^{36}; heilir ok hraustir [2]) Klm 156; heill ok haldinn El 71^{13}, Tr 54^{24}, 60^{11}, 77^{25}; međ heilu ok höldnu Cl 8^{4}; haldnir ok herteknir Tr 14^{35}; halda ok hafa Klm 186; hirđa ok hafa Mött 31^{31}; heyra ok hafa Er 1^{19}; hæddi ok hatađi Tr 55^{36}; hér ok hvarvetna El 21^{10}; (mæla) hæđiliga heimsku ib. 30^{9}; huglauss heiđingi! ib. 34^{10}; heiđarligum höfđingja Cl 1^{22}; sem hungrandi haukr til bráđar Bær 117^{12}; hulđu höfđi ib. 110^{61}, Tr 69^{31}; höfđi hæri Bær 122^{50}; hálsi ok höfđi hæri Iv 82^{16}; hörđ sem horn Kon 72^{42}; heiđinn sem hundr Klm 381^{7}, 453^{1}, 505^{1} och ofta; hrokađir af hégómligri hrósan ib. 168; at hirđlögum ok hæverskum siđ Tr 6^{33}; hirt hug . . . ok hjarta Iv 125^{20}; (hafa e — n) ór helju heimtan Kon 77^{47}, Klm 389; hvíltu heldr í helvíti! Bær 118^{53}; at vér hittimz hér heilir ib. 110^{57}; sneriz harmr hennar í huggan Tr 60^{14};

---

[1]) Jfr Hávamál 128 (enl. Bugge); Hákonarmál 19.

[2]) Jfr dock de norska alliterationerna p. IX.

harmr þinn er huggan hjá mínum harmi Iv 118[8]; ekki þorir hann heldr at hræraz enn húkandi heri fyrir hundi Pcv 49[5].

svá kotungum sem konungum Tr 66[10]; konur ok karlar Bær 104[30], Klm 214, Mir 148[1]; karlar ok konur Tr 36[2], 56[19]; fjölði karla ok kvenna Iv 115[15], Mir 152[2]; flokkr kvenna ok karla ib. 176[1]; (fyrir) kvendi ok körlum El 10[14]; karlmann eða kvendi Tr 40[34]; klaustr ok kirkjur Klm 263; til kross né kirkju Pcv 51[15]; eiga saman kníf ok kjötstykki Mag 26[46]; kyn ok kost Bær 102[37]; með sínu kukli ok klókskap Cl 3[12], 23[41]; með ... klókskap ok klerkdómi ib. 8[38]; klókr ok kænn Klm 201; kurteisa ok kyngóða Tr 9[4]; kaldligar kveðjur Cl 14[47]; at köldum kolum Tr 82[7]; hafa kosinn kost Bær 109[25]; nauðigr er einn kosinn kostr Tr 10[26].

lands eða lagar Cl 18[24]; lög ok landssiðr Mir 147[15], 192[18]; lönd ok lén Bær 91[5]; land ok líf ib. 98[50]; líf ok land ib. 102[27]; líf ok (eða) limar Fl 153[32], 164[35], Klm 209, 211; láta líf eða limar Fl 150[58], Mir 158[1] (ok), El 102[14] (ok limi); limi ok líkami Klm 356; líkama ok limu Tr 108[5]; líf né (ok) líkam El 56[8], 71[7], Klm 154; lifr ok lungu ok lundir Tr 22[20]; lauf ok limar Kon 72[9]; last né lýti Bær (*ð*) 92[5]; með list ok leynd Tr 60[22]; lausn ok lífgjöf Er 28[9]; lausn né lækning El 25[8]; laugar ok lækningar Tr 52[31]; lagit ok laugat Cl 6[21]; lærðum sem læknum Klm 219; leystir ok liðugir ib. 153; ljótara ok leiðiligra Tr 36[14]; hinn leiði dvergr með ljótu andliti Er 8—9; vel látinn ok lofsæll Tr 24[30]; lágt ok leyniliga Klm 128; ljúganda lof Iv 105[3]; lengi til lyst Iv 136[3]; lönd ok lausa aura Klm 144, Mir 160[6], 213[7]; líkams losta Bev 221[54], Tr 92[6], 94[29]; lokit hans lífdögum Bær 110[27].

máttr ok megn Bær 100[37]; minkaði megin hans ok mátt Mir 195[6]; makt (mekt) ok manér Cl 2[49], 3[1], 4[59]; með mikilli mæðu ok meinlæti Tr 15[19]; móð ok máttdregin Cl 20[64]; marga sæmð ok mikla Klm 227; jafn-mörgum ok miklum Bær 120[5]; mikill maðr ok mektugr Cl 1[44]; miklar ok mildar ok miskunnsamar El 2[3]; meiri menn sem minni El *(C)* 120[12]; sýna ... mátt, hvárki meira né minna Klm 215; meiri mótmæli eða minni Cl 21[14]; mat at munni bera ib. 7[48]; miskunn beiðaz misverkar Iv 135[33].

stinga nösum niðr Fl 160[44], 163[30].

pálm ok píkstaf Bev 258[20]; af pelli ok purpura Bær 123[3]; pentuð ok purtreuð Cl 6[22]; hinn píndi pílagrímr Tr 74[3].

ráðgjafar ok riddarar Tr 61[38]; fyrir riddurum ok ríkismönnum Mött 16[14]; með rökum ok réttendum Kon 55[48]; af ... ráðum né rangendum El 1[10]; rétt eða rangt Tr 71[19], [32]; með réttu eða röngu ib. 28[13] (jfr Klm 523[22]); (trúa ei síðr) röngu enn réttu Tr 71[20]; af reiði ok röngum sökum El 5[9]; refsa rán ok ranga siðu Bær 123[16]; rænt ok ruplat Tr 31[29]; rjóðr ok reiðr Cl 7[61]; ríkr ok mikils ráðandi Er 7[8]; ríkir riddarar Tr 27[31]; hinir ríkustu riddarar El 22[2]; reyndr at riddaraskap Tr 60[29]; reisa rönd Klm 159.

set né sæng Bær 94[49]; sigr ok sóma ib. 96[44], 102[6], Pcv 47[24]; með sæmð ok sóma ... sigr bera Mött 16[20]; sæmð ok sigr Klm 182; sigr ok sæmð Kon 80[31], Tr 85[23]; at siðum ok sæmðum ib. 17[5]; sætt ok (né) samþykki Iv 135[27], [38], Tr 74[15], 79[2]; sættaz ok samþykkjaz Iv 135[32]; sóttum ok sárum Tr 38[25]; af sorgum ok sútum ib. 68[16]; seljaz til samlags ok saurlifnaðar Klm 227; sakir eða (né) syndir Tr 59[19], 74[6]; synd né svívirðing ib. 81[20]; sú smán ok svívirða Klm 252; svívirðing ok sneypu El 81[14]; sneyptr ok svívirðr Tr 63[16]; svívirðr ok sneyptr El 100[4]; svívirðr ok sæmðarlauss ib. 27[13]; snauð ok svívirðlig ib. 88[15]; sótt ok svívirt ib. 29[10]; sárr ok svívirðr ib. 43[8]; særa ok svívirða ib. 36[14]; er mik svíkr ok svívirðir Tr 51[33]; snauðr né sæll El *(C)* 136[20]; sjúkr eða (ok) sárr Iv 108[3], Klm 205; siðug ok sæmilig El 74[4]; sjálig ok sæmilig Tr 8[20]; svört skegg ok síð Klm 157; sortnaðan ok sollinn Tr

47[5]; sæmđr ok signađr ib. 10[33]; sofa eđa sitja Mött 28[12]; sýndu ok sönnuđu Tr 40[36]; sannar sakir ib. 82[9], 105[35], Mött 33[32]; sannr at sök Bær 113[49]; sykn saka ib. 121[45]; son minn sæti Klm 129; sundr í smátt ib. 227, 231; sóti svartari ib. 341; svikit ok í sett snöruna ib. 251; kenna sár ok sviđa snarpeggjađra sverđa ib. 164.

skutilsveina ok skjaldsveina Tr 26[28]; skot ok skylming Pcv 3[9]; sköttum ok skyldum Bev 219[18], Klm 220; skyldir ok skatta ib. 130; skuld ok skynsemd Tr 81[22]; skömm ok skađa Bær 99[15], Er 24[4], Klm 161, El 42[9], 70[7], Tr 67[5]; skjótr ... skilnađr Er 35[16]; skýtr skelk í bringu Mag 31[56]; skapti skjóta El *(C)* 118[4].

stalla ok steina Klm 182; staf eđa stein El 73[4]; međ stöngum ok stöfum Klm 518; stokkr eđa steinn Iv 86[6]; međ stormi ok straumi Tr 19[24]; í straumum ok stormum ib. 24[26]; stund né stađr Bær 98[21]; styrkr ok stađfesti Fl 166[77]; stollz ok stórr Mag 28[7], Cl 11[47], [69]; sterkr ok stórr Er 5[16]; stórir ok sterkir Klm 346, Tr 88[34]; stærst ok sterkast Cl 10[38]; jafn-stórir né sterkligir ib. 4[65]; stinnr ok sterkr Klm 133; stríđa ok stranga Mir 195[3]; styrka ok stöđuga Klm 192; styrka ok styđja Mir 141[4]; styđr ok styrkir Kon 80[52].

tjón ok tálman El 77[10]; trúnađ ok tryggleik Tr 98[12]; tryggr ok trúr ib. 90[20], 107[19]; hinn tryggi ok hinn trúnađarfulli Tr 16[26]; týnt ok tapat Val 69[34], Klm 167, Tr 14[5]; tala ok túlka Kon *(B)* 45[42]; tala ok tefla Bær 102[42]; tína ok tjá ib. 109[16]; tjá tanna ib. 109[21], Klm 382[1]; tálma hans tröllskap um tíma ib. 192.

vín ok vistir Tr 19[17], 43[37], 68[23], 79[16]; á vöxt ok vænleik Mir 141[15]; sakir vaxtar ok vápnabúnađar Klm 145; međ vápnum ok vaskleik El 4[11], 29[10], 83[11]; vild ok vaskleik Tr 6[8]; vitru eđa (ok) vaskleik Kon 56[2], 84[51]; um vitru ok vísdóm ib. 51[36], 52[37]; at viti ok vísdómi Tr 8[24]; at viti ok vinsælđum Mag 8[23]; vild ok vinátta Tr 60[17]; vild ok virđingu ib. 17[9]; vald ok virđing ib. 5[19]; vald ok varđveizlu ib. 52[24]; vald ok vilja Klm 131; vilja hans ok vitjan Tr 68[34]; veg ok vanda Mag 35[43]; af vásum ok vökum Tr 85[2]; vás ok válk ib. 19[19], 24[25], 105[1]; vás ok vesaldir El 16[7]; vesaldir ok vás Tr 83[1]; vási ok vandræđum ib. 26[31]; válk ok vesöld (-aldir) ib. 93[30], [34], 95[5]; válk ok vandræđi Fl 173[46], Iv 136[7], El 12[4], Cl 23[31]; vandræđi ok vesaldir El 38[5]; varkynnir vesöldum ok vandræđum várum ib. 38[2]; verđa varr né víss Tr 12[2]; varđ víss né varr ib. 47[16]; vaskr ok virđuligr ib. 33[24], 74[29]; vaska ok vápndjarfa ib. 100[16]; vígr ok verjandi Bær 101[24]; vænn ok vaskligr El 48[8]; vænir ok vígligir Kon 45[16]; vænn ok virđiligr ib. 54[45] (komp. ib. 51[10], superl. ib. 50[42], 51[4]); væn ok virđilig ok vitr ib. 57[2]; vænna ok at öllu virđuligra Cl 4[70]; vitr ok væn Bær 103[14]; vitr ok vinsæll Mag 2[5], 7[21], [51], [62], Kon 43[6], 84[53]; hinn vaskasti, vitr ok vinsæll Tr 107[16]; vitr ok vélugr ib. 88[4]; vitandi né viljandi Pcv 34[24]; veinađi ok vákallađi Fl 191[64]; veri ok virđi ...! El 93[8]; verndi ... ok varđveiti! Tr 11[12], 18[25]; virđa ok varđveita ib. 16[24]; vel ok vitrliga Kon 49[41], Fl 181[32], Klm 225, Mir 146[24], Tr 6[29]; virđuligr vinr! Tr 24[11], El 22[1], 67[5]; hinn vaskasti at vápnum Mött 1[5]; hinir vöskustu til vápns Tr 50[15]; vaskliga vaxinn El 3[13]; vaxinn til vaskleiks ib. 4[3]; hverr er vápnum gat valdit Klm 195; at viti ok virđuligum siđum El 3[13]; af víni ok hinum vildustum drykkjum Tr 43[11]; valit vín ok hinn vildasta drykk Cl 6[57]; valit vín ib. 22[61]; verja varningi várum Tr 44[1]; fyrir vesöld at verja ib. 31[1]; vel verđi ...! Bær 114[11]; vei verđi ...! ib. 114[12], 118[35], El 34[10], 44[11], 62[16], 63[9], 83[4], Klm 165.

þrælar ok þjónustumenn Klm 153, Tr 94[22] (sg.); þverr né þrýtr Klm 260; þótt þrælar þínir þyrmđi mér Tr 103[18].

Denna samling, — som likväl ej gör anspråk på att vara fullt uttömmande, — låter oss se, att af de ifrågavarande sagorna Tr är den, som (äfven

i förhållande till sin betydliga omfattning) innehåller det största antalet alliltererande uttryck; därnäst kommer El [1]); tämligen rik på sådana uttryck är vidare Iv; af de i "Fornsögur Suđrlanda" upptagna sagorna har Bær mest: Man finner bland dessa uttryck många, hvilka öfversättarne själfve synas hafva bildat, men tillika ett ganska betydligt antal sådana, som återfinnas i norsk-isländska skrifter af inhemskt ursprung [2]), och hvilka altså i ännu högre grad bidragit att gifva framställningen en nationell prägel.

Särdeles verksamma i sistnämda riktning äro de nordiska, vanligen allitererande, *ordspråk*, som finnas inströdda i de romantiska sagorna. Dessa ordspråk, hvilka för det mesta förekomma inne i oratio recta, betecknas ofta uttryckligen såsom sådana genom inledningen 'sem mælt er', t. ex. Kon 47^{4}, ^{23}, Bær 97^{40}, Fl 161^{52}, 205^{24}, Klm 388, 406, Mir 146^{20}, Ptp 30, 31, 33, eller någon gång genom benämningen 'forn orđskviđr': Fl 204^{31}, Klm 430. På de två sist anförda ställena utgöras ordspråken af verkliga verser, näml. Klm 430 af de välbekanta (jfr Hervararsaga):

Einn skal viđ einn
eiga, nema sé deigr;

hvaremot Fl 204^{31} har en halfstrof, som (så vidt jag vet) ej annanstädes anträffats, om ock Hávamál 16 uttrycker samma tanke:

Deyr dugga [3]),
þótt í dali skríđi,
þá er öll eru
örlög farin.

Dess utom påträffa vi i Bær 97^{41} (i obetydligt förändrad form) det från Gunnlaugs saga ormstungu, kap. 11, kända

Eigi leynir auga,
ef ann kona manni.

---

[1]) De nämda båda sagornas likhet i detta afseende lemnar altså ett ytterligare stöd åt åsigten, att "bróđir Rođbert," Tristrams öfversättare, är den samme som "Rođbert ábóti," öfversättaren af Elis saga; jfr Kölbing Elis saga pp. VII och 197.

[2]) Det vore högligen önskvärdt, att alliterationens användning icke blott i norsk-isländsk prosa utan i samtliga de nordiska språken gjordes till föremål för en uttömmande monografi; sannolikt kunde en sådan gifva vigtiga resultat i många frågor, som ännu knapt blifvit uppstälda; nu är icke ens själfva begreppet af ett "allitererande uttryck" (i motsats mot ett tillfälligt sammanträffande af lika begynnande ord) till fyllest bestämdt.

[3]) Betydelsen 'pultron,' som här fordras af sammanhanget (men ej angifves af något annat isl. lexikon än Egilssons), låter väl förena sig med den af Rydqvist, Sv. Spr. Lagar VI, 81 för *dugga* antagna grundbetydelsen 'hynda'; här förligger i sådant fall ett motstycke till användningen af ordet *grey* (hynda; pultron).

Och slutligen kan i detta sammanhang nämnas, att bearbetaren af Ptp sökt göra ett par rimmade verser af det vanliga ordspråket köld eru kvenna ráđ, sålunda (Ptp 30[21]): köld eru jafnan kvenna ráđ, því at þau eru fávitr ok bráđ. — Öfriga nordiska ordspråk, som jag funnit i romantiska sagor, äro följande:

Mag 3[22] Sá er brytinn verstr, er sjálfan sik tælir [sveltir AM. 536, 4:to; sik svíkr sjálfan C]. 10[17] Frekr er hverr til fjörsins. 22[33] anspelas på ordspråket: ómæt eru ómaga orđ. 27[24] Tveir eru í hættu hverri [?]. 34[57] Bráđ eru brautingja örendi. 39[33] Gott er at hafa [eiga B] tvá hváptana ok sitt [hafa sitt B] í hvárum [Gott er at eiga tvá hvápta ok flytja sitt međ hvárum AM. 152, fol.]. Ordstäf förekomma 22[35] Era [er at BC] hlunns vant, kvađ refr, dró [ok dró B] hörpu at [á BC] ísi, och 22[49] Skömm hundum [hunda BC], skitu refar [er r. sk. C] í brunn karls [1]). — Dessutom har den utförligare redaktionen af sagan, trykt i Kphmn 1858, ytterligare följande ordspråk: 2 Fátt er svá ágætt, at eigi finniz annat slíkt [jfr Forns. Suđrl. 9[48–50]]. 31 Ei skal lengi lítils biđja. 67 Sá verđr at biđja, er bjóđendr á fá. 73 Mart er þat í húsi [sic! pro 'koti'] karls, er ei er í konungs ranni. 77 Er ilt ódreng at elska [?].

Kon 47[4] Spá er spaks geta. 47[23] Upp skal jarli gefa eina sök.

Bær 111[26] Fornrar skemđar skal fyrr hefna. 121[6] Gott er góđum at þjóna [jfr Klm 290 Er sá sæll, er góđum herra þjónar].

Fl 161[53] Svíđa sætar ástir. 169[18] Af beisku tré renn beiskr ávöxtr. 180[16] Sjaldan vegr sofandi mađr sigr. 205[25] Ekki má viđ margnum [Klm 97 Engi...; anspelning på samma ordspr. Bær 110[15]].

Bev 242[17] Seigar verđa gamals manns sinar [anspelningar på detta ordspr. Fl 135[6], Klm *(B)* 475[6–7]]. 262[53] Bráđir eru barns hugir.

Klm 8 Er gott um örugt at búa (äfven Tr 41[8]). 41 Mikils er einn góđr mađr verđr; samma ordspråk i, som det synes, ursprungligare form 395 Mikit er [má] eins manns [góđs drengs] gengi. 388 Heilum vagni er bezt heim at aka. 393 Sá fellr, er fang býđr [anspelning å samma ordspr. Er 39[10]]. 406[14] Lítil er líđandi stund. 406[27] Þrýtrat veganda vápn, nema hugr bili. 528 Mađr skal æ eptir mann lifa [2]).

El 12[16] Af lítlu má mikit marka.

Mir 140[4] Fár er vamma vanr [3]) [i den utförligare red. af Mag 64 Fár er vamma varr]. 146[21] Skjóta verđr til fugls, áđr fái. 158[16–17] anspelning på ordspråket: Ekki er gott at erta ilt skaplyndi.

Tr 8[32] Sjaldan er þat, at enkis sé áfátt.

---

[1]) Vid dessa märkliga ordstäf skola vi särskildt uppehålla oss under granskningen af Magus saga.

[2]) Det är anmärkningsvärdt, att de flesta af dessa ordspråk (äfven den förut anförda versen) tillhöra stycket V (Af Guitalin Saxa).

[3]) Eget nog har en pappershandskrift (”*a*”) utbytt detta mot ett annat isl. ordspråk: Opt eru flögđ í fögru skinni.

Mött 22[8] At kveldi er dagr lofandi. 22[9] Mart kann öðruvís til at bera, enn menn hyggja [jfr Jómsvík. saga, Lund 1875, 76[12] Mart verðr annan veg, enn maðrinn ætlar].

Er 37[4] Hvat veit sá, er enskis freistar? 39[2] Karlmenn skulu með vápnum vegaz enn ekki með illyrðum.

Ptp 31[4] Leiðr er hverr, er í moldina kemr [? Leiðr er hverr liðinn *BC*, Ljúfr er etc. *D*]. 33[1] Sjaldan varaz, ef vátr er.

Cl 14[25] Eigi verr einn eiðr alla. 15[45] Hinn ríkari verðr ráð at segja.

Gränsen mellan verkliga, nationella ordspråk och lyckligt öfversatta sentenser är i flere fall ej lätt att utstaka; det är möjligt, att ett och annat ställe, som vi här ofvan räknat till det förra slaget, i själfva verket bör hänföras till det senare. Af sentensartade uttryck förtjäna följande att påpekas för sin likhet med ordspråk: Bær 108[12], Fl 143[55], Klm 208[19], Tr 86[20], Pcv 4[16], [17], [19], 10[7], 14[19-21], 26[14], 35[25-26], Val 61[9-10], Iv 76[9-10], 83[17], Mir 153[26]. Något bibelspråk lär väl vara förebilden till Fl 135[23-4], och ett liknande ursprung har väl den vackra sentensen i þiðreks saga kap. 128: Miskunnar mun hverr á sínu máli þurfa.

Det är klart, att införandet af nordiska ordspråk i öfversättningarna innebär en större förändring än den rent språkliga; ty ett folks ordspråk stå ju i det närmaste sammanhang med dess egendomliga tankeriktning och kulturtillstånd. Här hafva altså specifikt *nordiska begrepp* vunnit inträde i det utländska stoffet; och så har det skett äfven i andra fall. Så t. ex. ser man, att den yngre redaktören af Klm haft isländska naturförhållanden för ögonen, då han begagnat denna liknelse: at eigi byrgimz vér hér inni sem melrakkar í greni (144[12]; jfr Njála, Kphfn 1875, k. 125, r. 36 och Valla-Ljóts saga, Kphfn 1881, k. V, r. 170). Mindre underligt är, att den nordiska benämningen jarl ofta ersätter främmande titlar. Men synnerligen brokigt tager det sig ut, när i de öfversatta riddarromanerna förekomma sådana ord som víkingr (Fl 175[4], Mir 155[19], 200[20]), berserkr (Klm 91, 96, 102, 104, 456, 522, El 88[8], Mir 163[5], Iv 124[8]), hólmganga (Fl 181[47], Klm 27, 146), fóstbræðr (Fl 158[36], Klm 41, El 16[1]), sverjaz í bræðralag (Klm 17, 39, 46), hvilka alla tillhöra rent hedniskt-nordiska förhållanden.

Under dessa betraktelser öfver den grad af själfständighet, de norsk-isländska romantiska sagorna visa i förhållande till sina utländska förebilder, hafva vi ej gjort någon sträng skillnad mellan det, som härrör från själfve öfversättaren, och det, som är senare bearbetares verk. En sådan skillnad blir också, åt minstone med nu tillgängliga hjälpmedel, knapt möjlig att fullt genomföra. Det torde nämligen ej kunna uppvisas något fall, där man har i behåll så väl

just den utländska riddardikt, hvilken förelegat öfversättaren, som ock dennes eget manuskript eller en oförändrad afskrift däraf. Och lika mycket som de franske jonglörerne efter sin egen och åhörarnes smak omgestaltade sin literära egendom, minst lika mycket synas ock de isländske afskrifvarne hafva tillåtit sig friheter mot sina original. Men om man också i enskilda fall ofta är i villrådighet, huruvida ett nordiskt drag inkommit genom öfversättaren eller någon yngre bearbetare, så torde dock den jämförande undersökningen af ett större antal sagor gifva en tämligen säker inblick i hvad som är karakteristiskt, å ena sidan för dessa öfversättningar i allmänhet, å den andra för de yngre bearbetningarna såsom sådana. I det föregående har vår uppmärksamhet hufvudsakligen varit riktad på egenheter af det förra slaget; vi skola nu försöka framställa, hvad som utmärker bearbetarnes eller de yngre redaktörernes arbetssätt.

Bland de romantiska sagorna finnes mången, som är till vår tid bevarad i flere handskrifter. Om nu, såsom ofta är tillfället, dessa hds. äro oberoende af hvarandra, så kan man naturligtvis med större eller mindre säkerhet sluta till beskaffenheten af deras gemensamma källa. Det plägar då visa sig, att hvarje särskild hds. [1]) utgör en afsigtligt förkortad redaktion, vanligen mera kortfattad i samma mån som den är yngre. Vid de speciella undersökningar, som nedanför skola egnas åt Kon och Fl, torde det lätt falla i ögonen, huru konsekvent afskrifvarne sammandragit sina original. Ett sådant förfaringssätt har ock blifvit anmärkt beträffande flere andra sagor. Så t. ex. hafva de isländske bearbetarne af Þiðreks saga, jämte det, att de velat bringa stoffet i bättre sammanhang, tillåtit sig många uteslutningar (se Ungers upplaga, p. IV) [2]). Den yngre redaktionen *(B)* af Klm har visserligen användt nya källor och med deras tillhjälp gjort ändringar och tillägg, men den brukar därjämte förkorta (se Ungers uppl. pp. IV—IX). Angående El har utgifvaren anmärkt, att de yngre hds. göra starkare sammandragningar (Kölbing, pp. XXV följ.), om ock äfven i den norska hds. några smärre uteslutningar förekomma (ib.

---

[1]) Vi göra här afseende endast på de äldre hds., skinnböckerna; de yngre, eller pappershandskrifterna, äro nämligen i allmänhet blotta afskrifter (fastän ofta slarfvigt gjorda), om ock äfven bland dem bearbetningar förekomma, t. ex. sammandraget af Möttuls saga i AM. 588 I, 4:to (se 'Versions nordiques' etc. p. 39), Jón Vigfússons bearbetning af Bevers saga (se nedanför, afd. VII); jfr äfven Kölbing i Germania XVII (1872), 193–7.

[2]) När däremot den gamla norska membranen emellanåt öfverhoppat några ord, så kan detta endast bero på skrifvarens vårdslöshet (jfr i synnerhet Klockhoff, Studier öfver Þiðreks saga af Bern, Upsala 1880).

XVIII följ.). Mest betydande är emellertid den förkortning, som företagits med Tʀ; den yngre (isl.) redaktionen [1]) utelemnar en stor del episoder, på samma gång som den i öfrigt gör godtyckliga ändringar och tillsatser af tydlig nordisk prägel. Det kan vidare erinras, att de två redaktionerna af Mɪʀ båda äro förkortade, så att de supplera hvarandra (jfr Kölbings Riddarasögur p. 154 noten), samt slutligen, att de isländska versionerna af Iv och af Flores saga ok Blankiflur på grund af jämförelse med de svenska Eufemiavisorna, äfvensom med några äldre fragment af Flores saga, måste antagas hafva undergått starka förkortningar [2]).

Visserligen kunna stundom de uteslutningar, som en afskrifvare företagit, hafva föranledts af hans vårdslöshet (i synnerhet vid 'homotelevta'), någon gång möjligen däraf, att han ej förstått sitt original och öfverhoppat det obegripliga, men i allmänhet skönjes lätt, att sammandragningen skett efter en viss plan, så att framför alt samtal och utförliga skildringar blifvit förkortade samt ovigtigare detaljer och notiser utelemnade, eller, med ett ord, att redaktören sträfvat att minska eller aflägsna alt, som fördröjde handlingens gång. Detta förfaringssätt utgör väl ett af de många bevisen på självständigt lynne i det isländska skriftställeriet, men har i så måtto varit skadligt, att det i flere fall blott gifvit oss korta excerpt af sagor, som vi hälst velat ega i deras ursprungliga omfång; det visar ock, att smaken blifvit försämrad, då man lade en så öfvervägande vigt därpå, att i dikterna handlingen skulle vara rask och spännande. En sådan smakriktning har utan tvifvel i hög grad befordrats genom själfva mängden af de sagor, som under fjortonde och femtonde århundradena flitigt lästes och afskrefvos på Island; denna mängd af stoff synes nämligen hafva alstrat ett slags öfvermättnad, så att man ville utan för mycket besvär få reda på innehållet i de särskilda sagorna.

Just den antydda beläsenheten i romantisk literatur torde vara förnämsta anledningen till en annan egenhet hos riddarsagorna, hvilken likaledes, som vi skola se, framträder starkare i samma mån som sagoredaktionen tillhör en senare tid. Om man genomögnar några af dessa sagor, röner man snart en känsla af enformighet, som väl i sin mån beror på det likartade i sagoförfattarnes lifs-

[1]) Trykt i Annaler for Nord. Oldk. og Hist. 1851; innehållet refereras i Kölbings 'Tristrams saga ok Isondar', pp. XV—XVI.

[2]) Se Kölb. Riddarasögur pp. XII—XXXVIII, Klockhoffs Studier öfver Eufemiavisorna (Upsala 1880).

åskådning och ideal, ämne och planläggning i allmänhet, men också i ganska väsentlig grad härrör däraf, att vissa detaljer, nomina propria och i synnerhet episka, skildrande uttryck äro för så många sagor gemensamma. Sådana stående (stereotypa) vändningar återkomma i en och annan saga så tätt, att de på en nutida läsare verka ganska tröttande [1]). Emellertid utgöra öfverensstämmelser af dessa slag ett så betecknande drag för de romantiska sagorna — särdeles för dem, som kunna räknas till Karl den stores sagokrets, — att de väl förtjäna en omsorgsfull granskning, och det så mycket mera, som literaturhistorien hittils icke bevärdigat dem med någon uppmärksamhet. Möjligen skall en sammanställning af dem (eller åt minstone af de mera i ögonen fallande) ej häller sakna sitt intresse i och för sig. Här följer därför ett tämligen rikt urval af de mera karakteristiska. Först *efter* denna samling blir det lämpligt att framställa några allmännare iakttagelser och reflexioner, hvartill exemplen kunna leda.

I ett par tillfällen kan det med säkerhet påvisas, att skrifvaren har kopierat ett bestämdt ställe i det föregående af samma handskrift. Så har skett i den på Island diktade fortsättningen af El vid skildringen af Rosamundas drägt och utseende (se Kölbings uppl. pp. XXXII–III). En ännu trognare afskrift förekommer i Cod. Mbr. Holm. 7, 4:to; då denna stora sagobok ännu var fullständig, innehöll den i sin början Bærings saga och mot midten Hrólfs saga Gautrekssonar (jfr längre ned afdeln. II); nu befinnes det, att den senare sagan ur den förra tagit följande skildring af en storm [2]):

Bær 92^{25-36}	Hrólfs saga Gautrekssonar 32^{26-30}.
... urðu þeir þá at hlaða seglum ok leggja í rétt. Eptir þat gékk veðr til útsuðrs, því næst til landnorðrs; ok var á stormr, svá at eigi féngu þeir lengi í rétti legit; ok sigldu þeir þá við eitt rif, ok var hvetvetna yfir borit. Enn við storm útnyrðings þolði reiði illa, höfuðbendur biluðu, aktaumar slitnuðu, ok gékk sær á þá, svá at engi vænti lífs, sá er þar var. Enn þá er þessi stormr var sem ákafastr, þá rak skip	... urðu þeir þá at hlaða seglunum. Ok eptir þat gékk veðrit til útnyrðings ok var á steinóði, svá at eigi féngu lengr í rétti legit; ok sigldu þá við eitt rif, ok var hvetvetna yfir borit. Enn við storm útnyrðings þolði eigi reiði þeirra, höfuðbendur biluðu, aktaumar slitnuðu, ok gékk inn sjór á þá, svá at fáir væntu sér lífs, þeir sem þar váru. Ok er þessi stormr var sem ákafastr, rak drekann ....

I öfriga redaktioner af Hrólfs s. beskrifves stormen i helt andra ordalag.

[1]) Det behöfver knapt erinras, att dylika stereotyper, som ju äro karakteristiska för all naivare epik, väl icke minst för nyare folksagor och folkvisor, på barnet och människor af lägre bildningsgrad göra ett helt annat intryck.

[2]) Denna text af Hrólfs s. Gautrekss. är, ehuru synnerligen god, ännu ej publicerad;

Vi öfvergå nu till att anföra sådana detaljlikheter, som mera gälla innehållet än själfva uttrycken.

En hednisk furste, som drabbats af motgång, rasar mot sina afgudabilder Fl 163^{20} följ., Bev 227^{35} följ., El 57^{14} följ.

En hednisk prinsessa förälskar sig i en kristen riddare, då hon hör omtalas hans hjältedåd Fl 151 följ., El 59 följ. — Marsibilias kärleksförhållanden i Fl hafva för öfrigt mycket tycke med den, äfvenledes hedniska, drottning Sibilias (märk namnlikheten!) i Klm V; och till Fl 136^{23} följ. finnes ett märkligt parallellställe i Klm 453: þann dag hafði hon (sc. konungsdóttir) gefit honum í ástarþokka merki gullsaumat, ok hét hann henni at göra (vinna *A*) mörg snildarbrögð; här, liksom i Fl, är det fråga om en hedning, som sedan öfvervinnes af en kristen riddare (jfr dess utom Fl 154^{31} med Klm 456^{18}).

En eremit, som bor långt ut i hedningarnes land och ofta lider af deras anfall, får besök af kristne riddare och gifver dem goda råd Fl 127 och Klm 390.

En ung hjälte rider å stad på en farlig resa glad och sjungande, träffar på vägen en pilgrim, som hälsar honom (fagr herra! eller: fagr sveinn!) och bjuder honom mat Bev 222$^{38-46}$ (jämte 223^{33}) och Klm (II) 71.

I stället för att stöta med spjutet, lyfter hjälten med ena handen sin fiende ur sadeln Kon 81$^{4.8}$, Bær 94^{34}, 96^{37}.

En riddare (ofta hjälten), som dödar en fiende, yttrar sedan några hånande ord till liket Fl 125^{18}, 132^{37}, 148^{52}, 157^{57}, 159^{19}, 167^{7}, Klm 187, 191, 241, 509 (ter), 511 (bis), El 25^{6}, 25^{16}, Tr 36^{11}, Ptp 38^{4}.

Uttryck af författarens känslor förekomma inskjutna i berättelsen[1]): *a*) under hjältens eller hans partis triumf och glädje bådar förf. olycka Fl 144^{26}, 163^{7}, Klm 449, 451, 499, Mir 147^{30}, El 12^{5}, 21^{9}, 33^{9}; *b*) äfven under andra omständigheter yttras farhåga för hjälten Klm 441, 444, 486, El 68^{4}; *c*) bön för hjälten i fara El 35^{4}, 36^{1}, 109^{6}; *d*) "Nu ser det illa ut för N. N.!" Fl 151^{50}, Klm 183, 196, 356, 360 (bis), 424; *e*) ond spådom

---

sagan tillhör visserligen ej de romantiska (öfversatta), men synes till sitt innehåll hafva rönt någon inverkan af dem; som ett sådant lån anser G. Vigfusson (enligt muntligt meddelande) förekomsten af en 'meykonungr'.

[1]) Sådana förekomma blott sparsamt i sagor af inhemskt ursprung (jfr Heinzel, Beschreibung der isländischen Saga, pp. 60—2) och äro vanligen af mycket enkel beskaffenhet; af just sådant slag äro i Mag 10^{35} Úlfr þakkar honum mikilliga, sem vert var, er hann hafði leyst líf hans; 39^{52} er tekit við honum ómakliga ok vel.

för någon (fiende) El 77[12], 106[2]; *f*) glad förväntan om skam för fienden Fl 166[22] (något olika i *B* 204[19]), Klm 233, 461, El 31[8]; *g*) jubel öfver undgången fara Fl 159[24], 197[21]; *h*) klander mot hjälten (eller hans parti) Fl 131[13], Bev 219[12] (jfr 223[4]), 221[42], El 19[8], 42[5]; *i*) satiriskt utfall mot hjältens fiender Fl 126[46], 154[2] [1]); *j*) hån mot hedna gudar Fl 140[14], 150[35], 160[38], 163[45], Klm 117; *k*) skadeglädje (då hjältens fiender röna motgång) Bev 234[13], Klm 161, 427; *l*) sviken förväntan om olycka för fienden Fl 146[20], Klm 118, 136, 137, 385, 538; *m*) utbrott af sedlig harm, då en nedrig person nämnes Klm (II) 52, 63 [2]), El 21[3], 33[5], 44[11], 70[6], 72[1], 85[12]; *n*) reflexion öfver hvad som kunnat ske, om ... Fl 153[2], 155[51]; *o*) beundrande reflexion eller jämförelse Fl 158[64], 159[6], 190[25] (dessutom vid 132[25] enligt *C*, jfr nedanför afdeln. VI); *p*) tröst: säll den rättfärdige! Fl 135[20], Klm (II) 61 [3]). — Hit kunna också räknas de skämtsamma eller någon gång känslosamma uttryck, hvarmed författaren afbryter berättelsen om vissa af de handlande personerna för att omtala, hvad andra samtidigt förehade: Bær 121[12–13], Fl 147[53], 171[31], 194[38], 195[44], Klm 238, 241, Mir 159, El 48[11], Ptp 27[13] [4]).

Samma personnamn anträffas ofta i olika romantiska sagor; därvid är att märka, att ett namn, som i en saga tillhör någon af hjältens parti (det vill i allmänhet säga fransmännen), vanligen också gör det i andra sagor, där det förekommer; likaså gifvas, å andra sidan, vissa namn konsekvent åt hedningar (eller åt minstone fiender till hjälten).

Af personnamn i Fl återfinnas följande i Klm: *Flovent* kallas en af käjsar Karls hertigar p. 328, *Ansæis (Angsæis)* är namn på en fransk höfding 290, 514 etc., *Otun* är en af Karls "jämningar" 331, 463 etc., *Jofrey(r)* också en af käjsarens jarlar 8, 9 etc. Hedningar äro *Flor(i)ent* 458, konung *Korsablin* (Kossables o. s. v.) 449, 450 äfvensom 503, 509, "*Rodant konungr inn sterki*" 340—1 (jfr Rudent enn hrausti Fl 139, 157 [5])); *Almazor* är en af de förnämste höfdingarne (konungarne) under Agulandus 316, *Fabrin* heter en förnäm hedning [6]) 519; *Ammiral konungr af Babilon* förekommer 78, 405, 494. *Guinimus*, i Fl namn på en hednisk prins, heter i Klm 492 en slägting till

---

[1]) På båda ställena med tillägget: segir meistari Simon.

[2]) På dessa ställen tillägges: segir bókin; jfr för öfrigt ib. 71, Bev 223[5], 241[31].

[3]) Med tillägget: segir bókin; i den ena hds. utlemnas hela stället.

[4]) Olikartade äro de enkla och torra öfvergångarna i Mag 16[37], 40[25].

[5]) Jfr äfven hedningen *Rodeant* (Roduant) El 21.

[6]) Men i den isl. fortsättningen af El (127[8]) användes namnet om en kristen riddare.

Rollants fiende Guinelun. Brunivent *(A)* eller *Burnement* *(C)* Fl 139[50] är också i Klm 108—9 en hednisk konung (Burnament eller Burnement), hvars häst prisas. — De ypperliga svärd, som tillhöra hufvudpersonerna i Fl och Klm, heta båda *Jovise* (jfr Klm 287, 312, 361, 526 etc.).

Namnet på den hedniske öfverkonungen i Fl *Salatres* återfinnes i El 21 följ. (Salatre *A*, -es *D*), där en hednisk kämpe heter så [1]). Korsablins svärd kallas Fl 136[20] *Járnbítr;* sannolikt är detta en öfversättning från det namn, som förekommit i det (nu förlorade) franska originalet, och har bildats i analogi med nordiska svärdsnamn som Kvernbítr, Leggbítr (Heimskr.), Brynjubítr (Sturl. saga) [2]); namnet *Járnbítr* tillägges i fortsättningen af El 127 (enligt *D; C* har 'Sarabit') den hedniske konungen Rubens svärd.

Bland namnen i Bev återfinnes själfva *Bevers* i Klm 448, här en vasall under käjsar Karl; under käjsaren lyder också hertig *Terri (Teri)* ib. 85, 97, 402, 410, 411 etc. (äfven i El 15 är Terri namn på en kristen riddare). I Klm VI berättas mycket om en hednisk konung *Garsia* eller (enligt *b*, se 447 not. 8) *Garsie*; den senare formen har Bev 234[8]. Särskildt anmärkningsvärdt är, att namnet *Milon* (*-les*) icke blott i Bev och i Klm II, utan äfven i Er tillkommer en man, som söker att med svek vinna hjältinnan, men misslyckas och hårdt straffas. Det i Bev använda ortnamnet *Orphanic(s)* betecknar äfven i Klm 298, 327, 352, 364 ett hedniskt land i Afrika. *Abilant*, i Bev namn på en (hednisk) stad, heter i Klm 317, 322 etc. en hednisk konung.

I Er är *Malpriant* en riddare, som strider mot hjälten, likaså i El; i den senare sagan, liksom äfven i Klm 496, tillhör namnet en hedning. Längre ned skola vi söka visa, att Er, och må hända äfven Klm, lånat denna namnform, och att det samma torde gälla *Langalíf* Er 16, som i Klm VIII återger det franska "l'algalifes" (kalifen).

Vi öfvergå nu till att gifva exempel på sådana stående uttryck, genom hvilka liknande förhållanden eller händelser i flere sagor skildras antingen ordagrant lika (= "äkta stereotyper") eller åt minstone i tämligen öfverensstämmande form (= "oäkta stereotyper"). Ordspråk och allitererande uttryck, som äro gemensamma för flere sagor, kunna dess utom räknas hit.

---

[1]) El 10 heter en kristen väpnare Salatre(s).

[2]) Jfr det nordiska svärdsnamnet 'Ylfingr' i Mir. — Ett par öfversatta ortnamn hafva anförts ofvanföre, p. VI not. 3; 'Járnamóðir' (= Yarmouth? jfr Flateyjarbók I, 353[23]) i Bær är ett slags folketymologi; en dylik föreligger väl ock i personnamnet 'Skaðevaldr' ib. Namnen i Mag och Kon skola särskildt behandlas (i afdelningarna III och IV).

Om **sagans tillkomst:** Saga sjá er eigi međ loklausu þeirri saman sett, er hyggnir menn göra sér til gamans, heldr er hon sönn; því at meistari, sá er Simon hét, fann hana skrifađa á Frakklandi Fl *(C)* 124; Saga þessi ... er eigi af lokleysu þeirri, er menn göra sér til gamans, heldr en hon sögđ međ sannendum, ... því at herra Bjarni ... fann hana ritađa ok sagđa í Ensku máli í Skotlandi Klm *(B)* 50; — þessa frásögn, sem sagđi ... Jón biskup ..., enn hann fann hana skrifađa međ Látínu í Franz Cl 1; Einn klerkr fann þessa sögu skrifađa á stræti einu Kon 84[62].

Naturskildring: Þá var kominn Majus, hinn fyrsti mánuđr sumars; þá lengjaz dagar, ok batnar veđrátta, græniz jörđ, ok laufgaz grös ok skógar Fl 197[52]; Nú er kominn Aprilis mánađr, ok tekr þá veđrátta at batna Klm 447; Nú sumrar ok batnar veđrátta Mir 144[1].

Besvärlig färd: urđu fyrir þeim djúpir dalir ok brattir hamrar ok margar torfærur Fl *(B)* 171[40]; þeir fóru margar torfærur ok hættligar brautir Klm 482.

Tacksamt, befriadt läjon: Þat feldi tár sem mađr ok skreiđ at honum ok sneri upp maganum ok friđađiz Kon 67[3]; Enn leó snýr þegar upp á sér maganum ok skreiđ at honum, sem hann vildi biđja sér friđar, međ tárum Iv 117[1].

Vidunderlig människa: sá Bevers framm fyrir sik á stofn eins trés mikinn jötun ... Milli hans augna var þriggja feta langt [1]); hans hold var svart sem kol; nasar hans váru leiđiligar ok framan á krókr ... Hárit var svá langt sem hests hali (hesta tagl *C)*; augun váru stór ok svört sem ketilbotn; tenn hafđi hann sem villigöltr; munnrinn var mjök víđr; ok at öllu var hann leiđiligr skapađr Bev 235; sá ek einn leiđiligan blámann sitja á einum stofni ... enni hafđi hann sköllótt ok tveggja spanna breitt ... augu kolsvört ok krókótt nef, svá víđr munnr sem á leóni. Tennr hans váru sem í villigelti ... Hár hafđi hann mikit ok skegg sem hrosstagl (hesttagl *B)* Iv 78—9; hans tenn váru sem í villigelti ... enn eyru hans váru ... lođin bæđi útan ok innan ... hár hans var sem mikit merar tagl ... negl hans váru sem gammsklær Ptr 33; eyru hafđi hann opin ok innan hári vaxin Iv 79[2]; hans negl váru svá sterkir sem arnarklær væri Bev 257[33].

Negrer: gular váru tennr þeirra, enn blátt andlit ok svá hendr ok alt þat, er bert mátti sjá á þeim, nema augu: þau váru hvít Kon 62[3]; sjá bláleiti mađr, er engi hlutr var hvítr á útan tenn ok augu Klm 54.

Fager hy: Andlit hans var, sem lagđr væri litr ennar rauđu róse í snjóhvíta liljam Bær 122[50]; Andlit hans var hvítt sem lilja, enn rauđr á kinn sem rósa Fl *(B)* 168[32]; var hennar andlitslitr sem hin rauđa rósa međ samtengđan hvítan lit sem lilja Er 13[17]; jfr El *(C)* 136[16].

Kvinnohår: hár hennar var gulli(nu) fegra El 87[3], 133[16] *(B)*, Val 64[14]; bar meira ljóma af hári meyjarinnar enn af gullhlöđunum Er 13[9]; gullslitr var á hári hennar Fl 186[36].

Skönhet: honum er sagt, at engi sé jafnfríđ í veröldunni Bær 96[4]; síđan guđ var píndr, hefir engi mađr henni fríđari fæz Fl 136[12] (= 186[29]); engi hefir þvílík önnur fædd verit at fegrđ síđan písl Krists ib. 206[37]; aldri var henni fæddr fríđari kvenmađr Bev 230[65]; aldri fæddiz henni vænni kvenmađr ib. 249[54]. — öll var hon hin fríđasta, sem sjálf náttúran mátti bezt skapa Val 64[15]; sjálf náttúran mundi eigi annan veg á kjósa Er 6[4]; þótt almáttigr guđ hefđi mér þann krapt gefit, at ek skapađa mik sjálfr ..., þá munda ek mik eigi annan veg kjósa, enn sjá mađr er Kon 51[15]; engi kunni sik öđruvís at æskja, enn guđ hafđi hann skapat Mött 7[10]; jfr Mag 28[58—63].

---

[1]) Jfr Klm 509: þvers fótar var í milli augna honum.

Festers långvarighet: sú veizla stóð hálfan mánuð Kon 83[28], Ptp 45[4]; Stóð þetta brúðlaup yfir mánuð (hálfan m. *b*) Er 17[12]; stóð sú veizla yfir (fullan *b*) mánuð ib. 43[3]; stóð sú veizla mánuð Bev 264[53].

Hofceremoniel vid stora fester: jóladag hinn fyrsta, þá er sungin var hámessa ok keisarinn hafði borit kórónu sína, þá gékk hann í höll Fl 168[17]; þann sama dag, er konungr hafði borit kórónu sína ok hlýtt tíðum, þá fór hann heim til hallar Klm 467.

Vin vid gästabud: þar skorti eigi ... allskonar drykk, piment ok isope ok clare Fl 124[26]; þar sem hvárki skortir piment né clare ib. 171[30]; piment ok clare ok hit bezta vín skorti þar eigi Klm 60.

Dyrbar säng: aldri var sá konungr né keisari, at eigi mætti í þessi sæng vel hvíla El *(D)* 75; svá rík sæng, at aldri var sá keisari, at ekki mátti vel í sofa Pcv 18[5] (jfr Mag 23[49]).

Underbar kappa: þrjár álfkonur váfu þat klæði (sc. möttulinn) ... með allskonar hagleiki með svá miklum virkðum, at þær sátu yfir níu vetr þessu klæði, fyrr enn fullofit væri El 86[9] (jfr 133[12]); hon (sc. skikkjan) var ofin níu rastir í jörð niðr af fjórum álfkonum Er 42[15]; þenna (sc. möttul) görði ein álfkona med svá mörgum ok ótrúanligum hagleik, at ... Mött 9[9] (men Skikkju Rímur II, 26: Álfkonur höfðu ofit hann þrjár eigi skemmr enn fimtán ár; jfr äfven "Versions nordiques" p. 90).

Öfverflöd: engi kom þar svá fátækr, at eigi færi fullsæll í brott Ptp 45[11]; skal hinn fátækasti eignaz gnóga fullsælu Klm 167.

Stor penningsumma (vanl. som pris, lösen el. skänk): .xx. klyfjar af mölnu gulli Fl 126[55]; meira lausafé, enn .xx. úlfaldar mætti bera ib. 185[10]; klyfja .iij. úlfalda, sem mest mátti, af rauðu gulli ok skíru silfri ok ágætum gripum ib. 186[55]; fjóra úlfalda klyfjaða af allskonar gersimum Klm 119; 700 úlfalda hlaðna með gulli ok silfri ib. 467; 400 úlfalda klyfjaða af gulli af Arabialandi ib. 488; 100 úlfalda klyfjaða af gulli ib. *(B)* 469; margir hestar ok dýr, þau er dromedarii heita, klyfjuð með gulli ib. 405; 4 (7) hundruð múla hlaðna af gulli ok silfri ib. 485: — man ek gefa þér .c. sinnum vág mína af mölnu gulli Fl 146[56] (jfr *B* 191[16]); ek skal heldr vega .xx. vágir hans ib. 149[44] (jfr *B* 193[45]); konungr gaf honum jafnvægi sitt af mölnu gulli ib. 186[51]; hann (sc. hestinn) féngi eigi keypt með jafnvægi hans af brendu gulli Klm 335; keyptu þeir hann (sc. sveininn) fyrir fjögur jafnvægi gulls Bev 214[33]; þat (sc. essit) var keypt fyrir fjögur jafnvægi þess gulls ib. 227[49].

Icke för något pris: eigi fyrir alt þat gull ..., sem í Arabia er El *(D)* 5; þótt mér væri ... boðit alt gull þat er í Arabialandi er, vilda ek eigi ib. *(C)* 95; mundi engi þeirra ... fyrir alt þat gull, er í Arabialandi er Mött 12[19]; — eigi ... fyrir alt veraldar gull Fl 146[26], Er 22[9], Mött 30[11], Klm 77, 98, 372, 407, 439, 492, 503.

Icke det minsta: þau (vápn) megu eigi spillaz af lögum eða höggum, þat er (vert) sé eins pennings Fl 129[40]; hann man aldri nýta sína ena vinstri hönd, þat er vert sé eins pennings ib. 138[15]; ella fái þér eigi af mér gott, svá at vert sé eins pennings Bev 218[27]; jfr liknande i Klm 83, 107, 247, 403, 418, 456, 482.

Icke mycket värd: þeir féngu skjótt þau vendræði, at fára peninga var vert líf þeirra Fl 148[9] (= 192[21]); hjoggu ákafliga, svá at fára peninga var vert líf þeirra, er fyrir urðu ib. 157[7]; svá rjóðr ok reiðr, at hann þóttiz fára penninga verðr Cl 7[61] (men i mera egentlig mening Er 8[17]: hennar búningr var fára penninga verðr).

Ett stycke: þeir neyttu eigi meira þrír enn fjórđung ór einum hleifi Fl 128[26]; eigi skalt þú neinn dag meira til matar hafa enn fjórđung ór brauđhleif Bev 224[37]; Flovent hjó til heiđingjans, ok tók fjórđunginn af skildi hans Fl 182[32] och liknande Klm 201[1], Mir 191[7], El *(C)* 130[8], Tr 35[13]; Bevers... gaf konunginum þat högg, at af gékk fjórđungr hjálminum Bev 228[3]; Bevers... sló til..., svá at af tók fjórđungs breidd (fjórđunginn *C)* af kjötinu ib. 229[45]; þá hjó Flovent í hjálm Korsablins konungs ok fjórđung ór hans andliti Fl 137[39]; næsta reiđ hon hálfan fjórđung međan hlæjandi Tr 95[18].

Många gånger: mintiz hann viđ hana meir enn .c. sinnum Bev 221[41]; kysti hana betr enn hundrađ sinnum El 76[14]; kysti hann Galopin betr enn hundrađ sinnum ib. 102[1]; heilsa . . . meir enn hundrađ sinnum Er 4[24].

Nyligen: þađan eru enn eigi liđnir tólf máneđr, er ek sá hann drepa einn konung krúnađan ok einn risa Bev 230[58]; eigi eru enn átta mánađir síđan liđnir, er ek drap međ þessu sverđi þúsund af yđru liđi Klm 434.

Snart (i synnerhet vid hotelser): þú skalt fyrir kveld hengđr vera Bev 227[57]; sjá mađr man honum óþarfr, áđr kveld komi Fl 131[15]; áđr kveld komi, muntu sjá Frankismenn alla dauđa Klm 193; skal ek þá göra þeim mikinn hörkul, áđr enn kveld komi El 28[9]; fyrr enn kveld komi, munu þeir fá mikit angr ok háska ib. 68[5]; þú skalt nú dýrt hann verđi kaupa, fyrr enn kveld komi ib. 25[11]; skalt þú dýrt kaupa þat hit mikla högg, er þú gaft mér, áđr enn þessi dagr kveldi ib. 111[1] (áđr kveld komi *BC)*.

Hotelser mot fiende: "Kominn er þinn endadagr, illmenni!" segja þeir Fl 131[51]; Flovent! ... kominn er þinn endadagr ib. 166[1] (jfr 203[56]); þat veit Maumet ... at nú er kominn endadagr þinn Klm 462; — mínir bárúnar skulu dæma hann til dráps ok skal ... hengja síđan sem enn versta þjóf Fl 147—8; ... hengja þik sem enn versta þjóf ib. 151[3]; ek skal láta hengja yđr á gálga sem hina verstu þjófa ib. 176[5] (jfr 132[31]); skal þik á á morgin hengja viđ þat tré, er hæst er í Frakklandi ib. 165[10]; nú beint skal ek láta hengja hann á þessu háfa bergi El *(C)* 56[16]; son þinn Bevers skal ek láta hengja Bev 211[14]; þá skal ek hengja þik ok brenna hold þitt ok bein Fl 159[34] (jfr Iv 118[14] á morgin brenna þeir mik á báli eđa hengja eptir þjófa hætti); — nú skal ek láta taka þik ok kasta þér í myrkvastofu El 14[14]; skalt þú ... vera kastađr í ina mestu myrkvastofu ok ena verstu, er þar er til Klm 377; skal ek setja hann í myrkvastofu ina verstu, þá er í Saxlandi er ib. 399; skylda ek fylgja þér í þann stađ, er saurgastr væri í Rómaborg Fl 125[12]; þú skalt fara viđ mér til París ok hafa þar ... þá myrkvastofu, er saurgust er í borginni ib. 163[57].

Verbum dicendi: æpti (eller: kallađi) hári röddu synnerligen vanligt.

Okvädinsord [1]): pútuson Fl 125[9], 164[60], 178[2], Bev 218[4 2]), El 14[13], 107[9]; pútusynir Klm 240, 349, ~~360~~, 367, 397; pútuborn Fl 132[30], 134[55], Tr 60[8]; — illmenni Fl 131[51], 146[11], 163[50], 185[31], Bev 220[20], Klm 367, El 5[5], 8[1], 63[9], 83[4]; — svikari Bev 226[50], 227[56], 235[54]; — hundr [3]) Fl 157[58], El 22[13], 24[15], 25[16], 29[1], 32[16], 39[10]; — þræll Fl 178[38], Ptp 24[8]; — þjófr Ptp 24[8], 33[20]; — snápr El 110[11], Ptp 24[8], 34[4]; — fantr El 62[16], 107[10], (Cl 7[51], 14[58]); — leiđr skálkr Er 27[12], Cl 7[44]. [4])

---

[1]) Utan anspelning på något verkligt förhållande.

[2]) Jfr ib. 213[7] följ., där svaret inlägger mening i skällsordet.

[3]) Till hedningar.

[4]) Bland **vänliga tilltal** är särdeles góđr(-i) vin(r)! mycket vanligt; ofta förekomma:

Eder: þat veit trú(a) mín Fl 125[19], 140[38], 152[59], Bev 223[22], 232[40], 233[61], Klm 467, 474, Mött 31[7], El 27[4], 110[6]; — vid sitt hufvud Bev 237[11], 240[58], El 58[6], Pcv 35[33]; þat veit höfuð mitt El 27[11], 62[5], [12]; — þat veit mitt hit hvíta skegg El 20[1] (jfr 51[3], äfvensom Klm); – þat veit ek Fl 180[48], 185[33], 187[1], 195[12]; veit ek ib. 185[49]; þat veit ek fyrir mönnum ib. 186[3]; – svá hjálpi mér guð Fl 187[11], Bev 231[6]; þat veit guð Fl 126[54], 159[53], Bev 211[1], 214[8], 220[9], 231[31], 249[62]; guð veit Bev 248[21], El *(C)* 53[2]; þat skal guð vita Bev 229[2], 231[62], 242[45], 245[41]; – menn veit, þat veit menn, veit menn se Fritzner p. 427; — vid apostelen Petrus Fl 125[30], Bev 225[1], Klm 90, 425, 439, El 10[7]; – svá hjálpi mér Maumet (Maghún) Fl 152[65], 186[21], El 27[5]; þat veit Maumet Fl 143[57], 152[5], [46], 186[16], Bev 221[6], [60], 229[16], 236[6], 257[41], 259[32], Klm 421 (bis), 462; þat veit Makún Fl 152[35], 154[22], 164[30]; þat veit Maumet ok Terrogant ib. 150[54]; þat veit inn góði Terrogant ib. 165[43].

Hedningars bön eller bedyrande: Maumet, er fyrir öllum heimi ræðr . . . Fl 142[49], Klm 436; Maumet, er öllum heimi ræðr El (*D*) 74 (jfr *A* ib.); Maghún, er öllum heimi ræðr El *(BC)* 28 (jfr *A* ib.); Maumet, lávarðr máttugr, er einn ræðr öllu Fl 157[1]; Makún, þú ert allra hluta skapari ok átt öllu at ráða ib. 161[40] (jfr ib. 197[58]: sá, er öllum heimi ræðr).

Hedningars förbannelser under strid: Maumet verði honum (þér, yðr) reiðr Fl 145[57], 184[11], Klm 453, 459; Maumet verði þeim reiðr, er nú sparir þá Fl 146[4]; Makún verði honum (þér) reiðr Fl 148[59], 159[32] (utförligare 132[13], = 175[61]); Maghún (Maumet *D)* verði mér reiðr El 32[10], 81[4].

Hedningars klagan: þeir . . . ýla eptir sem hundar Fl 132[46] *(B*: þeir . . . ýla eptir hann sem vargar 176[16]); ýla þeir sem hundar Klm 219[2]; ýldu svá sem vargar ib. 352.

Den, som behandlats illa af sin herre, klagar: ek þjónaða aldri til þess Bev 225 not. 1; Aldri þjónaða ek til þessara saka Iv 118[12].

Stark sinnesrörelse: Ok er höfuðkonungr heyrði þetta, varð (Svá sem konungrinn heyrir þetta, þá varð) hann svá reiðr, at náliga gékk hann af vitinu Fl (*B*) 185[43], Bev 217[1]; Sem keisarinn heyrði þetta, þá gékk hann náliga af vitinu ib. 241[34]; Þetta var þegar sagt konunginum, at . . . Þá varð hann svá reiðr, at náliga gékk hann af vitinu fyrir sorg ib. 245[10]; sögðu konunginum . . . Ok er hann heyrði þetta, varð hann reiðr, svá at náliga gékk hann af vitinu ib. 259[24]; Sem Bevers heyrði þetta, varð hann svá hryggr, at náliga gékk hann af vitinu ib. 267[2]; Var hann nú svá angrsfullr, at náliga gékk hann af vitinu Iv 109[1]; [1]) . . . svá at þeir géngu nær af vitinu fyrir sorgar sakir Fl 132[46]; Kalades gékk náliga af vitinu, sem hann heyrði . . . Klm 231; Ok er Agulandus sá . . . gékk hann náliga af vitinu ib. 261; Sem Agulandus sá þetta, þá mundi hann náliga ór viti hlaupa ib. 367; varð hann svá hræddr, at nær gékk hann af vitinu ib. 468; gengr hann nær ór

---

góðir vinir, herrar, höfðingjar, drengir, riddarar. — Märk äfven: hin fríða! Mött 20[14], 24[15], Val 70[5], El 113[6]. — Rika på vokativer (ofta med utförliga attribut) äro i synner- Bev, El, Klm II.

[1]) Märk, att dessa sju exempel alla förekomma i en och samma handskrift (Holm. mbr. 6, 4:to).

vitinu sakir . . . gleði ib. 136 [1]); — sem N. N. leit (heyrði) . . ., þá sprakk hann náliga af harmi Klm 312, 341, 360, 367; fékk Bevers svá mikla sorg, at náliga sprakk hann af harmi Bev 267[11]; sú virðiliga frú sprakk náliga af harmi Iv 91[6]; Sem Kæi heyrði þetta, þá varð hann nær sem hann mundi springa af angri ok reiði Pcv 11[22]; — af þeirri sorg féll hon í óvit, ok sem hon vitkaðiz, þá tók hon at gráta Bev 220[7]; æpti hann . . . með miklum harmi . . . ok féll hann í óvit. Sem hann vitkaðiz, þá mælti hann ib. 223[12]; varð Josvena illa við . . . ok féll í ovit, ok sem hon vitkaðiz, þá æpti hon ok mælti ib. 230[66]; hon féll þegar í óvit, enn þegar hon vitkaðiz, mælti hon Pcv 50[16]; hon . . . féll opt í óvit, ok þegar er hon vitkaðiz, þá sprakk blóð . . . Ptp 28[5]; fellr svá mikil hrygð honum í hjarta, at næsta fellr hann í óvit Klm 193 [2]).

Deltagande efter sorglig berättelse: Sem konungr heyrði þetta, þá þótti honum hörmuligt, ok mælti Bev 214[64]; Sem patriarcha heyrði þetta, þótti honum hörmuligt, ok gaf . . . ib. 230[7]; Þetta þótti skógarmanni mjök hörmuligt, ok mælti ib. 248[28]; Sem jungfrúin heyrði þetta, þá þótti henni hörmuligt, ok segir ib. 249[57]; við hörmungarorð hennar kómuz þeir við mjök, ok þótti aumligt vera Bær 87[28]; þótti öllum hörmuligt, er á heyrðu ib. 88[9].

En yngling säger, före ett farligt envig: Nú skýt ek mínu máli til almáttigs guðs ok ennar helgu Maríu Fl 170[58]; nú skýt ek til guðs mínu máli Klm 406; vil ek nú . . . skjóta mínu máli á vald ok miskunn almáttigs guðs Mir 206[13] (jfr Bær 100[18]).

Samtal före striden: Dýrt skulu þér kaupa várt líf Fl 131[53]; Nú munu Saxar dýrt kaupa várt líf ib. 160[10] (jfr ib. 195[38], El 44[1], Klm 423[23]).

Härens antågande: þá heyrðu þeir mikinn gný af vápnum ok lúðrum Fl 157[16]; var ógurligr gnýr at heyra til þeirra ib. 199[13]; þar var mikill gnýr af vápnum þeirra Bev 254[31]; heyrir langt þeirra reið Fl 163[6]; tólf mílna lengð mátti heyra hesta gnegg ok gný af reið þeirra Klm 273; fimtán mílur valskar mátti heyra vápnagný af liði þeirra ib. 501; mátti langan veg sjá ljóma af vápnum þeirra Mir 151[31]; skjálfa allir vellir af vápnagný þeirra Fl 166[34]; skalf öll jörð af ákafri reið. Nú heyrir Flovent brak af vápnum þeirra ok þyt af lúðrum þeirra ib. 181[64] (jfr 138[23]).

En hjältes häst och vapen: hann er vel herklæddr e p t i r s í n u m v i l j a; hann var ok á góðum hesti Fl 165[57]; hann . . . hefir vápn eptir sínum vilja ok ess Arundele Bev 217[40]; hann hafði essit fengit eptir vilja sínum ib. 228[28]; herklæddir hverr eptir vilja sínum Fl 185[65]; vel vápnaðir hverr eptir sínum vilja Klm 449; svá herklæddr, sem ek vilda El *(C)* 57[8]; — Bæringr . . . hafði með sér vápn sín, e r á t t h a f ð i Liforius, ok hest, er hann hafði átt Bær 103[48]; með mæki þeim, er Liforius hafði átt ib. 104[10]; hann hafði . . . brynju þá, er átt hafði Rudent enn hrausti, ok þat sverð, er átt hafði Brunivent konungr Fl 139[48]; Hon færði hann í eina örugga brynju, er Pharaon Biternakonungr hafði átt El 101[3] (jfr Klm 48[21], [28]).

Om svärd: gott sverð gaftu mér . . . þat bilar aldri, e f d r e n g r á Fl 131[5]; þetta er langt sverð, o k e f d r e n g r h e l d r á, þá mun hann með þessu göra slag ok dauða þeim, er fyrir verðr Tr 53[6].

---

[1]) Variationer förekomma Klm 383[10] (jfr not. 6), 385 (jfr not. 20), Fl 134[48], 147[42], El 26[2], 102[14], 107[8].

[2]) Samma slags uttryck äfven om följder af fysiskt lidande, t. ex. efter ett hugg Val 59[16], Fl 140[2], af blodförlust Fl 186[7]; jfr äfven Bær 89[12].

Vimpel på en hjältes lans: merki þat var fest við spjótit með fjórum gullnöglum Fl 180[6] *(BCD)*; hann hafði eitt spjót stórt, er merkit var með fest með fjórum gullnöglum Bev 217[61].

En häst snabbhet: engi hestr hefir betri verit Fl 126[5] *(B* 170[18]: skjótari verit); engi hefir hestr verit betri fyrir norðan Grikklandshaf Mir 165[5]; engi hestr var því (sc. essi) betri ok skjótari Bev 227[46]; – hann er skjótari hverju dýri Klm 516; hans hestr var hverju dýri skjótari Fl 126[16]; hann var hverju dýri fljótari ib. 139[53]; sá hestr er hverju dýri skjótari El *(D)* 36; – sá var . . . fljúganda fugli skjótari Bær 103[51]; hann var skjótari enn fugl fljúgandi Klm 514; hesti, er skjótari var enn fugl Val 62[8]; en häst kallas flugskjótr Klm 192, flogskjótr El 32[4], 44[4], 111[8], fljúgskjótr El 25[3], flugsnarr Mött 6[19]; – hann var skjótr á rás sem svala á flug El *(C)* 125[8]; hann var fimari á rás enn svala á flug Fl 183[20]; hann var lítlu seinni enn svala á flug Klm 461 *(A)*; hann er fimari enn svala, þá er hon flýgr sem skjótast ib. 513; fljótr sem svala á flugi Er 2[21] *(b)*; – hesti, er skjótari var sparrhauki El 112[3]; á hesti sínum . . . hann er fimari enn valr Klm 514; – (Flovent) reið at honum, sem valr flygi eptir rjúpu Fl 203[59] *(C)*; hestrinn hleypr svá snarliga framm sem hungrandi haukr til bráðar Bær 117[11]; Flovent reið þá at Söxum, þvílíkast til at jafna, sem soltinn fálki at taka fagra bráð Fl 200[56]; – hestr . . . hljóp svá snart (hart *B*) ok fimliga, sem broddr fljúgi (sem þá er broddr hleypr harðast af lásboga *B*) Klm 404; hann . . . fór í brott . . . lítlu seinna enn broddr flýgr af lásboga ib. 406; ríðr hann framm snart, sem broddr fljúgi ib. 426; á svá ágætum hesti ok fljótum, at hann fór eigi seinna enn kólfr af arbysti, þá er snarast er skotit El *(C)* 127[21]; – Flovent reið svá snart at honum, sem elding flygi Fl *(B)* 203[59], 205[17].

Hjälten stiger till häst: Þá steig Flovent á bak ok studdiz hvárki við söðul né stigreip Fl 142[43]; hljóp Alkain á hest sinn ok studdiz hvárki við stigreip né söðul Klm 405; (Erex) stígr á sitt ess ok studdiz hvárki við stigreip né söðulboga Er 8[15].

Godt förebud till seger: Þá æpti Bevers á sína kumpána ok bað þá djarfliga framm ganga: "Várt er hit fyrsta högg, ok vér skulum sigr vinna" Bev 218[7]; Rollant . . . mælti . . . "Sækið framm fræknliga, Frankismenn! því at vér eigum höggit" Klm 509.

Hjältens stridskamrater: Terri, kumpánn hans, vildi eigi gleyma at hjálpa til herra Bevers Bev 250[45]; Terri gleymði ok eigi sinni þjónostu ib. 248[59]; lagsmenn Flovents, Otun ok Jofreyr, vildu eigi seinka at fylgja honum Fl 182[36]; Otun ok Jofreyr seinkuðu eigi at fylgja honum ib. 204[21]; Oliver seinkar eigi at fylgja honum Klm 511.

Välförhållande i striden: N. N. var eigi ámælis verðr Fl 198[50], Klm 443, 452, 511, 512, El *(C)* 126[20]; fara þeir nú undan á hæli, ok eigi váru þeir ámælis verðir Klm 392 *(b)*; eigi eru þeir ámælis verðir, þótt þeir flýi undan ib. 455 (jfr: Flovent . . . var eigi hræddr, þó at hann flýði Fl 192[59]); svá vaska ok góða bardagamenn, at öngum þeirra var ámælanda El *(C)* 53[17]; gefiz svá í þessi sókn, at yðr sé eigi ámælanda Fl 144[55].

Farligt läge: vaxa vandræði e–s Fl 135[17], 185[30], El 26[12], Klm 243, 364, 377, 453.

En vän räddar ur fara: N. N. var nær staddr ok . . . Fl 126[51] (= 171[8]), 158[13] (= 199[38]), 158[15] (= 199[42]), Klm 83.

Förhållandet mellan fiender, liknelser: Riddarar þessir heiðnir hafa eigi meira ást á oss enn úlfr á sauðum eða hundr á hirti Fl 130[28]; Kumpánar Bevers . . . hrædduz nú eigi meir óvini sína enn vargar (león *C*) sauði Bev 218[20]; hlupu þeir með svá mikilli hreysti á þá, sem þá er leó kemr í sauðaflokk ib. 260[61] (utförligare El 41[12]); . . . enn

Frankismenn eptir, drepandi þá sem vargar, er sauði elta Klm 354; Tristram . . . ok hans félagar . . . drápu þá svá flýjandi, sem sauðaflokkr hlypi Tr 29[18]; Oliver reið fram á millum heiðinna manna sem dýrit óarga ferr ólmligast millum annarra dýra Klm 520[16]; ekki hefir þú meira við mik at göra enn lamb við león Er 27[16]; — þá urðu þeir svá hræddir fyrir honum sem fugl fyrir hauki Bev 218[16]; munu þeir flýja sem andarsteggi undan (fyrir *b*) gáshauki Klm 260.

Fruktan för fienden: hinn hraustasti af þeirra liði vildi heldr hafa heima setit enn þar komit Fl 135[26]; heldr vildu þeir hafa heima setit enn þar komit Ptp 41[3] (jfr Bev 218[5], Klm 178[4]); þá mundi sá yðvarr, er bezt er hugaðr, heldr vilja vera hinum megin Norðmandi enn þar hjá þeim Klm 437.

Oemotståndlighet: Flovent . . . mætti öngum svá dramblátum eða fræknum manni, at eigi sé hverjum búinn baninn Fl 139[12] (= 183[1]); . . . fundu öngan svá dramblátan, at eigi lægði þeir hans ofmetnað ib. 158[60] (= 200[8]); mætti hann öngum svá dramblátum riddara, at eigi þjónaði jörðin, er þeir skildu Ptp 41[1]; var engi svá góðr riddari, at eigi styngi skjótt nösum niðr, er hans beið Fl 160[43]; — var hverr til dauða dæmdr, er honum mætti Fl 158[55]; hverr var til dauða dæmdr, er fyrir þeim varð Bev 256[1]; var sá hverr til dauða dæmdr, er högg fékk af því (sc. sverði) ib. 250[54]; hverr var til dauða dæmdr, er sverð Valvers náði til Pcv 50[25] (jfr Klm 421[3]); er hverr til bana kosinn, er þeim mætir Fl 166[38] (= 205[14]); var hverjum víss dauði, er fyrir þeim varð Bev 260[55]; – lá hverr dauðr, er fyrir hans sverði varð Fl 132[26]; engi hefir líf sitt, er hans bíðr ib. 145[57]; hverr, er Flovent mætti, var sviptr sínu lífi ib. 139[26]; sá, er næst dyrum stóð, týndi sínu lífi ib. 132[8]; sá, er fyrst fór, týndi skjótt sínu lífi ib. 132[24].

Tumult och förödelse i slagtning: þar mátti heyra spjót bresta, brynjur bila Klm 367; þar mátti sjá spjótsköpt brotna en hjálma klofna, skildir höggnir enn brynjur rifnar ib. 87; þar mátti nú sjá skjöldu klofna, brynjur höggnar, branda blóðga ok spjótsköpt brotin ib. (*B*) 515; má nú líta margan skjöld sundr brotna, enn heiðingja þúsundum af baki riðna, aðrir blikna, brynjur slitna, enn hjálmar með hausum sundr klofna ib. (*B*) 243; mátti þar sjá margan skjöld klofna ok marga brynju rifna ok margan riddara lágt liggja Fl 199[63] (*BC*, ej i *A*); sá, er þá sæi Frankismenn, . . . honum mundi undr þikkja, hvé margar brynjur rifnuðu, eða hvé margir hjálmar klofnuðu Fl 145[46] (ej i *B*); sá, er þá væri þar, . . . mátti heyra stóra bresti af spjótsköptum ok undarlig högg bjartra sverða. Þar mátti sjá margan hest ganga með söðli ok margan riddara lágt liggja ok brynju smátt höggna ib. 144[63] (förkortadt i *B* 189[64]); þar mátti heyra mikinn þyt ok ákafligan lúðragang, ok þar mátti sjá harða samkvámu ok heiptuliga atreið, mart spjótskapt brotit ok margan riddara lágt liggja Fl 182[63] (kortare i *A* 139[10]); þar mátti heyra kný ok brak af vápnum þeirra, ok svá sjá mikla orrostu hefjaz ok mörg spjótsköpt bresta, skildir klofna, brynjur rifna ok svá marga heiðingja hníga, svá at engi fékk talt Klm 457; jfr. de utförliga skildringarna Klm 247 (*B*), 289, El 126 (*C*).

Blifva osårad (af stöt eller hugg): (hann) kom eigi sári við hann at því sinni Klm 118 (bis); þeir kómu eigi sári við hann ib. 457; – guð hlífði, er eigi tók líkam hans Fl 126[45]; barg þá guð, at eigi tók líkam hans Mir 165[16]; barg þá guð, er Rollant varð ekki sárr (er eigi tók líkam hans *b*) Klm 429; barg (þá) guð, er eigi nam djúpara ib. 118, 457 (*A*: er hann varð eigi sárr); barg þá guð, er eigi tók brjóst hans ib. 511; guðs miskunn hjálpaði honum, svá at eigi kom á hann Bev 260[17]; — guð gætti Flovents,

svá at eigi brast hans en góđa brynja; ok varđ hann ekki sárr Fl 158[6] (*B* 199[31]: guđ gætti Flovents, svá at eigi rifnađi brynja hans); brynja hans var traust, ok hélt hann lífi sínu međ guđs miskunn Klm 453; međr guđs forsjó bilađi ho (sc. brynjan) eigi ib. 197; brynja hans var traust ok slitnađi eigi ib. 450; brynja F. konungs var örugg ok hélt lífi hans Fl 138[62]; hefđi Erex dauđa af fengit, ef brynjan hefđi eigi hlíft honum Er 23[14].

Gnistor af huggen: hjugguz svá hart til, at . . . eldr fló ór hjálmum þeirra ok brynjum, er stálin mætaz Klm 458; hjogguz þeir til svá hart, at eldr hraut ór sverđum þeirra, er mættuz Fl 137[37]; eldr hraut ór, er sverđ þeirra mættuz í höggum ib. 139[61].

Hugg i hjälmen eller rustningen: Bevers . . . hjó í hjálm Ivorii konungs, svá at af géngu bæđi lauf ok steinar Bev 262[37]; Ivorius. . . . hjó til Bevers af öllu afli í hjálminn, svá at af flugu lauf ok steinar ib. 262[44]; M. hjó þegar ofan í hjálm hans, svá at öll laufin flugu á völlinn niđr fyrir fætr honum međ öllum böndum, er á váru hjálminum El 30[1]; hjó hann þá sverđinu í hjálm hins heiđna, svá at öll laufin ok böndin flugu fjarri á völlinn ib. 30[13]; J. hjó báđum höndum í hjálm hans, af öll laufin ok hjálmböndin, svá at fjarri kom á völlinn ib. 110[4]; — Nú lýsir allan vígvöllinn af gimsteinum, þeim er þeir hafa höggvit af skjöldum ok hjálmum Klm 94; Nú lýsir vígvöll allan af búnađi ok dýrum steinum, er hvárr hjó af annars hlífum ib. 463.

Djupt sår: lagđi spjóti til konungs ok í gegnum brynjuna, svá at í beini nam stađ (í beini stóđ *B*) Fl 162[28]; lagđi spjóti í bak Flovent, svá at í beini stóđ ib. 166[7]; hjó nú . . . í gegnum brynju . . . ok treyju, svá at í beini nam stađar Bær 119[37]; hafđi hann verit lagđr međr kesju gegnum brynjuna ok panzarann, svá at í beini nam stađar Klm 214.

Dödssår: mantu fá þat sár af mér, er engi læknir á Frakklandi man grætt fá Fl 137[16]; fær þú þau högg af oss . . . at aldri mun finnaz sá læknir, er þér kunni hjálpa El 61[14]; (hann) veitti honum svá mikit sár, at engi kunni græđa Bev 251[14]; Ek gaf honum þrjú sár, aldri fær hann þau grætt ib. 213[54]; (hann) hjó þat högg til mín, at ek biđa aldri bót, ef tekit hefđi Fl 158[34].

Verkningar af hugg: svá at heilinn lá úti (el. á jörđu[nni]) Er 21[2], 28[1], 31[8], 34[11], Bev 213[17] (jfr 228[6]), jfr äfven Fl 161[30] och 151[42]; — klauf hjálm hans ok höfuđ, svá at í tönnum nam stađar Klm 124, 261, 454, 515; klauf hann ofan í tenn ib. 362, 367; hann klauf höfuđ hans í tenn niđr ib. 457; — klauf hann í herđar niđr Fl 167[7], 198[62], 199[23], Klm 187, 194, 259, 260, 361, 408, 459; — hjó til hans ok klauf til lindastađar Bær 101[12]; hjó til hans lítit högg . . . hann klauf höfuđ hans viđ hjálmi ok búk hans til beltis Fl 132[33]; hjó í höfuđ honum ok klauf þat ok hans brynjađan búk til beltis ib. 130[53], þá hjó Flovent til eins ok klauf hjálm hans ok búk brynjađan ib. 131[54]; hjó F. til eins höfđingja ok klauf skjöld hans ok búk brynjađan ib. 145[50]; hjó til hans, í sundr höfuđ hans ok búk viđ brynju ib. 165[60]; hjuggu þeir í hjálma heiđingja ok klufu þeirra búka brynjađa ib. 156[61]; hjó í hjálminn Grams ok klauf hjálminn, höfuđit ok búkinn til beltisstađar Ptp 38[2]; jfr äfven Fl 140[15] och det motsvarande 183[63]; — klauf hann sundr í miđju, svá at í söđlinum nam stađar Klm 125; hjó til hans . . . ok nam stađ í söđlinum Fl 130[45]; . . . ok nam sverđit stađ í söđlinum ib. 135[9]; hjó til Rudents . . . svá at í söđlinum nam stađ ib. 157[51]; hjó til hins heiđna . . . ok í sundr í tvá hluti, svá at í söđli nam stađar Klm 514; — höggr til eins . . . ok í sundr í miđju Bær 104[11]; hjó hann sundr í miđju Klm 392; höggr . . . svá at hann tók sundr í miđju Er 31[10]; hjó hann

allan annan brynjaðan sundr í miðju ib. 26[8]; höggr á hrygginn jötninum ok sníðr hann sundr í miðjunni ib. 28[6]; — (hann) féll í tveim hlutum á jörð Fl 135[10], 140[17]; hjó til hans ok klauf hann í tvá hluti ib. 157[33], 158[52]; — kljúfa hann ok hestinn brynjaðan í sundr Klm 473; klauf hann í tvá hluti ok hest hans í sundr Fl 159[17]; . . . ok í sundr hestinn fyrir aptan söðulinn ib. 158[20]; klauf . . . hestinn í sundr í miðju ib. 131[2]; hestinn tók sundr í miðju Klm 161; — sverðit nam í jörðu staðar Klm 118, 464; hann hjó þá einn Frankismann, svá at í jörðu nam staðar Fl 146[6]; . . . svá at sverðit nam eigi fyrr staðar enn í örðu El 46[3]; klauf . . . svá at í jörðu nam staðar ib. *(B)* 131[2].

Hufvudet hugges af: þá hjó Otun höfuð af enum fjórða, svá at fjarri kom niðr Fl 131[8]; Otun hjó . . . svá at fjarri kom niðr höfuðit ib. 148[17]; Elis . . . hjó hann . . . svá mikit högg á hálsinn, at höfuð hans með hjálminum ok brynjuhetti kom fjarri niðr á völlinn El 42—3; þá hjó hann þegar á hálsinn, svá at fjarri kom niðr höfuðit á völlinn Iv 129[27].

Genomborra med spjutet: ok laugar spjót sitt í hjartablóði hans Bær 104[39]; Bęvers laugaði spjót ok merki í hjartablóði hans Bev 218[2]; hann laugaði merkit í hans blóði ib. 228[24]; hann laugaði sitt spjót í hans hjartablóði ib. 242[20]; ok laugaði sitt spjót í brjósti honum Fl 145[41] (jfr ib. 154[26]); laugaði merki spjótsins í brjósti hans Klm 456 (i Klm IV b ofta blóðga i st. f. lauga).

Kasta ur sadeln: ok steypti honum dauðum á jörð Fl 132[37], Bev 242[21], 248[56], 250[44], Klm 367 (bis); (klufu þá báða . . .) ok steyptu dauðum á jörð Fl 198[63]; ok steypti honum dauðum til jarðar Fl 204[58], Bev 254[24], Klm 403, 408; ok steypti honum af hesti sínum Klm 82; ok steypti honum dauðum af hesti sínum ib. 509; ok steypir honum dauðum af hestinum Er 27[19]; — kastaði (kastar) honum dauðum á jörð Fl 166[55], Klm 83, 241, 514, El *(C)* 127[5], 128[3]; ok kastar honum dauðum til jarðar Bær 104[40]; ok kastar honum dauðum af hestinum Er 23[12]; — ok skaut honum dauðum á jörð Fl 130[54]; ok skaut honum dauðum til jarðar Bev 250[48], Ptp 38[3]; ok skaut honum dauðum af hestinum El 25[5] (jfr *D)*; — ok hrindr (hratt) honum dauðum á jörð Klm 241, El 130[11]; hrindr honum dauðum niðr á jörð Klm 183; ok hratt honum svá af hestinum Fl 171[6]; hrindr honum síðan af hestinum Klm 194; ok hrindr honum dauðum af hestinum Er 31[6]; hrindr honum síðan dauðum af baki Klm 197 (á jörð *b)*; — fleygði honum dauðum á jörð Fl 145[18], 165[61], Iv 114[2]; fleygir honum síðan dauðum á jörð Klm 259; — ok feldi hann dauðan af hestinum (til jarðar *B)* Klm 392; ok feldi hann dauðan af hesti sínum ib. 510 (bis); ok feldi hann dauðan af hesti sínum til jarðar ib. 450 (jfr *A)*; (Amalun hneig til jarðar) ok var feldr dauðr af hesti sínum ib. 374; — ok bar hann af hestinum Klm 45, Iv 124[26]; hann bar Otun langt af hestinum Fl 134[62]; Ivent bar hann langt í brott af hestinum Iv 105[18]; ok bar hann af hesti sínum ok kastaði honum dauðum á jörð Klm 83; ok bar hann spjótskapts lengð dauðan af hesti sínum ib. 509; ok bar hann spjótskapts lengð af hesti sínum ok kastar honum dauðum á jörð niðr ib. 514; ok bar hann af hestinum svá langt, sem spjótskapt hans vannz El 35[15]; ok bar hann dauðan af hesti sínum svá langt, sem spjótskapt hans vannz til Klm 450, 513; ok bar hann dauðan af hesti sínum svá langt, sem spjótskapt hans vannz til, ok kastaði honum dauðum á jörð ib. 519; — bar hvárr annan aptr af hestunum, ok kómu standandi á jörð Er 9[15]; þeir fara báðir aptr af hestunum ok koma standandi á jörð ib. 25[1]; stökk konungr af baki ok kom standandi niðr Kon 81[14]; Rollant . . . kom standandi niðr á jörð Klm 429; — svá . . . at hann kom fjarri niðr Fl 138[64], 162[30]; svá at fjarri kom hann niðr ib. 166[6]; svá at

hann kom fjarri niđr hestinum Bær 93[55]; svá at Kæi kom niđr fjarri hestinum Pcv 39[19]; báđir kómu fjarri niđr af hestinum Klm 291; báđir koma þeir hvar fjarri niđr hestunum ib. 183.

Missöde vid fall från hästen: ok stóđ hjálmr hans í jörđu alt til nasbjargar, ok var hann mjök kyrktr, áđr höfuđ hans komz af jörđu Fl 138[65]; hlaut ek þar falla, svá at hjálmr minn stóđ í moldunni til nasbjarga Klm 357 (jfr ib. 164 extr., 167[16], 241[24], 251[25]); neri . . . niđr höfđi, festi þá hjálminn í leirinu Iv 105[19].

Hjältens utseende efter striden: hafđi hann . . . báđar hendr blóđgar upp til axlar Fl 207[28]; Rollant . . . hefir blóđgar hendr alt upp til axlar Klm 511.

Valplatsens utseende: jörđin var þökt af líkum þeirra Bev 249[7]; öll jörđ var þökt manna búkum Bær 107[22]; alt gólfit var þakit af mönnum Fabrins Fl 131[59]; völlrinn er víđa þaktr af búkum Klm 188; víđa göraz vellir þaktir af manna búkum ib. 240; víđa þöktuz vellir af þeirra búkum ib. 242; vellirnir eru af manna búkum, hestum ok klæđum víđa þaktir ib. 183; nú er vígvöllr þakiđr blóđi ok líkum heiđinna manna ok kristinna ib. 458; allr vígvöllr var þakiđr af líkum heiđingja Fl 160[50].

Till här anförda "stående uttryck" har jag räknat blott sådana, som förekomma i flere sagor och, så att säga, tillhöra riddarsagornas gemensamma rustkammare, men däremot icke dem, som i en och samma saga flere gånger begagnas, utan att jag kunnat anträffa dem annanstädes. Dylik, till ett och samma diktverk inskränkt, episk upprepning är emellertid också af intresse och måste väl tänkas vanligen föregå och förbereda uttryckens upptagande i den poëtiska allmänningen. En liten samling exempel på uttryck af detta slag följer här.

Med afseende på ett par af dessa uttryck synes det bero på en tillfällighet, att jag ej anträffat dem i andra sagor, hvarför de knappast kunna anses hithörande; såsom då stridandes utmattning skildras: hvárrtveggi var svá sárr ok móđr, at varla féngu þeir stađit Er 9[19] och (nästan ordagrant lika) 25[4], 39[9]; eller en förföljares hot: ekki man stođa (pútubörnum) at flýja Fl 126[18], 132[30], 134[55].

I något högre grad egendomliga för den särskilda texten synas dessa vara: en furste börjar krig eller rustar sig därtill međ allan sinn (öllum sínum) styrk Bev 250[23], 253[11], 253[25], 254[59], 255[1], 255[4], 255[55], 256[2], 258[40], 261[43]; — hann varđ fyrir sína þökk [1]) af sínum hesti at falla Bev 251[4], jfr 256[9], 261[9]; — nú fór hann sinn veg,

---

[1]) Denna besynnerliga vändning har i texten på anf. ställen förklarats så, att 'utan' skulle vara utelemnadt efter fyrir; ett stöd för detta förklaringssätt lemnar Bev 211[15] konu þína skal ek púsa utan þinn vilja, 214[59] tók síđan einn keisara utan minn vilja och 218[49] þú skalt bíđa mín utan þinn vilja (þína þakk *C*). Uttrycket förekommer äfven i Gerings 'Íslendzk æventýri,' I 222[82]: nú skal ek lauss verđa fyrir yđra þökk (enl. *F*). Jfr för öfrigt Fritzner *fyrir* 5), Vigfusson *fyrir* with acc. C. IX, samt Bugge, Forsaringen p. 19.

sem guđ geymi hans! Bev 222^{33}, likaså 223^{4} och 241^{30} (jfr ock ofvanföre p. xx med 2:dra noten).

Ännu bestämdare tyckes individualiteten framträda i följande fall: då Flovent vildt hugger in bland fienderne, säger Otun (och Jofrey): Guđ gæti yđar, herra! reiđr ertu nú (eller: aldri sá ek þik jafnreiđan) Fl 134^{29}, 166^{45}; – då en af vännerne tror den andre vara död, heter det: þá mælti hann þessi hörmungarorđ: Flovent! . . . (eller: Otun! . . .) Fl 147^{29}, 149^{36}; – kristne förfölja en slagen hednisk här: ... ráku ... ok drápu mikinn fjölđa af því bannsetta fólki Bev 261^{11}, 263^{24}; – en furstlig person tager en knif och kastar på en budbärare, som medfört onda nyheter, (nästan ordagrant lika) Bev 241^{34}, 243^{53} (jfr 227^{35-7}); – vid skildring af Rollants och Olivers dater blir ordagrann öfverensstämmelse (í sundrsigr) Klm 511^{7-9} och 511^{24-5}.

Ja, det finnes t. o. m. ett par exempel på, att författaren två gånger, strax efter hvart annat, skildrar e n o c h s a m m a sak ordagrant lika; se hedningarnes öfverläggning hos Marsilius (ok er betra–þjóđráđ) Klm 485^{12-15} och 485^{22-4}, samt meddelandet, att Josvena skulle brännas, Bev 240^{38-42} och 240^{55-9}.

De "stående uttryck", som härofvan blifvit sammanförda, utgöra icke på långt när *alla*, som kunna anträffas i de hittils publicerade romantiska sagorna, och icke häller har fullständighet med afseende på *exemplens antal* för hvarje rubrik eftersträfvats. Men vår samling torde likväl vara tillräckligt stor för att gifva en god insigt i beskaffenheten af dessa stereotyper och till att visa, att de bilda en ganska utpräglad egenhet i riddarsagornas stil. Må hända skola ock följande anmärkningar — hur ofullständiga de än, ty värr, måste blifva — gifva en föreställning om den betydelse, dessa stående uttryck kunna få för bedömmandet af de särskilda sagoredaktionernas ålder och slägtskapsförhållanden.

Framför alt gäller det naturligtvis att tillse, i hvad mån dessa "stående uttryck" utgöra blotta öfversättningar; ty, om det skulle visa sig, att dessa uttryck på motsvarande ställen i de utländska originalen hafva förebilder, dem de troget återgifva, så blefve de ju af mycket underordnad betydelse; om de åter befinnas i någon mån härröra från de nordiske bearbetarne, torde vår undersökning ej synas alldeles ofruktbar.

Vid de jämförelser mellan riddarsagor och deras original, jag för nämda ändamål företagit, har jag måst inskränka mig till följande franska texter, de

enda, som varit mig tillgängliga: *La Chanson de Roland* (Ed. Léon Gautier, Tours MDCCCLXXV), som jämförts med Klm VIII, *Le Mantel mautaillié* (efter aftrycket i Versions nordiques etc.), som blifvit jämförd med Mött, samt Chrestiens' *Erec et Enide* (Bekkers text i Haupts Zeitschrift für Deutsches Alterthum, X), hvilken jag sammanstält med Er. Materialet är, som man ser, litet nog i förhållande till alla de isländska texter, hvarur vi hemtat de ofvanför samlade uttrycken, men det torde dock någorlunda förslå till att belysa frågan. Emellertid bör erinras, att de franska dikterna i dessa upplagor bevisligen följa andra redaktioner än dem, som förelegat de nordiska öfversättarne; det är således möjligt, att på några af de ställen, där nu de isländska och de franska texterna äro skiljaktiga, likväl de i Norden brukade franska handskrifterna haft uttryck, som motsvarat sagornas. — Vid de följande jämförelserna använda vi samma ordningsföljd som förut i stereotyp-samlingen pp. XXIII—XXXII.

F a g e r h y (se ofvan p. XXIII) skildras Er 13^{18} med liknelse om ros och lilja; Chrestiens har intet motsvarande.

K v i n n o h å r (se ofvanför p. XXIII): þó bar meira ljóma af hári meyjarinnar enn af gullhlöðunum Er 13^{9} = *Mais plus estoit luisanz ses crins Que li ors qui estoit toz fins* Chrest. vv. 1647—8.

E n u n d e r b a r k a p p a (se ofvan p. XXIV) säges Er 42^{16} vara förfärdigad af 4 älfor (féer); detta drag saknas i Chrest.

I c k e f ö r n å g o t p r i s (se ofvan p. XXIV) uttryckes Mött 12^{19} med (eigi) fyrir alt þat gull, er í Arabialandi er; detta saknar motsvarighet i den franska texten; — eigi fyrir alt veraldar gull motsvarar i Mött 30^{11}: (*ne voudroie*) . . . *pór nul avoir . . . pór tót le roiaume de France (n'en voudroie)*; Er 22^{9} har det intet motstycke i den franska texten, ej häller Klm 492^{5} [1]), men ib. 503^{18} återgifver det *Pur tut l'or Deu ne* (*voelt*) Chanson de Rol. v. 888.

M å n g a g å n g e r (se p. XXV) heter Er 4^{24} meir enn hundrað sinnum, men hos Chrest. v. 268 *plus de cinq cenz foiz* (jfr v. 409).

Tillägget hári röddu (vid æpa, kalla; se p. XXV) återgifver Klm 503^{20} det franska *mult halt* (Chan. de R. v. 891), men saknar motsvarighet Klm 495^{16}, 495^{29}, 504^{13} (jfr Chan. de R. vv. 469, 487, 911) och Mött 30^{6}.

E d e n (se p. XXVI) þat veit trú mín! står Mött 31^{7} i st. f. det franska *Par mon chief*; Er 9^{9} saknas något motsvarande i originalet.

---

[1]) Återfinnes i det älsta fragmentet af Klm (se uppl. 557^{28}).

Uttrycket om härens antågande (se p. XXVII), att man kunde höra vapengny på 15 välska mils afstånd (Klm 501[23]), visar sig vara öfversättning af Chan. de R. v. 817: *De quinze liwes en ot hum la rumur.*

Vid skildring af en hästs snabbhet (se p. XXVIII) hafva orden 'han var snabbare än hvarje djur' Klm 516[1] återgifvit den långa beskrifningen Chan. de R. 1651—7, som slutar med *Beste nen est ki encuntre lui alget.* —. 'Snabbare än en flygande fågel' Klm 514[28] är ordagrann öfversättning af v. 1573: *Plus est isnels que n'est oisels ki volet.* — Ordagrant återgifver också 514[5] 'han är flinkare än en falk' det franska *Plus est isnels que nen est uns falcun* (v. 1529), hvaremot liknelsen 513[12] vid 'en svala, då hon flyger som snabbast' fritt återgifvit versen 1492 *Plus est isnels qu'esperviers ne arunde.* Ännu friare öfversättes Chrest. v. 124 *sor un chaceor Espanois* i Er 2[21] á hlaupara einum sterkum ok mjök skjótum (fljótum sem svala á flugi *b*).

Hjälten stiger till häst (se p. XXVIII) 'utan att stödja sig vid stigbygel eller sadel', Er 8[15], har blott en ofullkomlig motsvarighet i Chrest. vv. 713—14: *son cheual, . . . Sus est sailliz de terre plainne.*

Då hjälten ser ett godt förebud till seger (se p. XXVIII) däri, att han gifvit 'första hugget,' har detta Klm 509[9] sin motsvarighet i Chan. de R. v. 1211 *Ferez i, Franc. Nostre est li premiers colps.*

Hjältens stridskamrat (se p. XXVIII) 'dröjer icke att följa honom' är Klm 511[12] en något modifierad öfversättning af v. 1345 *E Oliviers de ferir ne se target.*

När personers välförhållande i striden (se p. XXVIII) betecknas Klm 511[12] med orden ok engi þeirra 12 jafningja er ámælis verðr, motsvara dessa ord ganska noga v. 1346 *Li duze Per n'en deivent aveir blasme,* liksom 512[16] eigi var hann ámælis verðr står nära *ne fait mie à blasmer* (str. CXXII); men till 512[6] svá (at) engum þarf at ámæla har franska texten (v. 1415) intet motsvarande uttryck.

En liknelse om förhållandet mellan fiender (se p. XXVIII) Klm 520[16] har ingen motsvarighet i Chan. de R. vv. 1970—2; uttrycket ekki hefir þú meira við mik at göra enn lamb við león Er 27[16] återgifver fritt *Se uos estiez trois ou quatre, N'auriez uos force uers nos Ne c'uns aigneax contre deux lous* Chrest. vv. 4410—12.

Krigares oemotståndlighet (se p. XXIX) uttryckes Klm 503[15], 505[4], 506[28], 507[4] därigenom, att alle fienderne 'äro dömde till döden'; på motsvarande ställen har den franska texten små variationer, beroende på de olika

rimmen: *Il est jugiet que nus les ocirum* v. 884, *tuit sunt jugiet à perdre* v. 937, *tuit sunt jugiet à mort* v. 1058, *tuit sunt à mort livret* v. 1069.

Tumult och förödelse i slagtning skildras 515[20] med en af de vanliga formlerna (se ofvan p. XXIX); Chan. de R. har däremot (strr. CXXXIX och CXL) en utförlig, helt olikartad beskrifning.

Att blifva osårad af en spjutstöt (se p. XXIX) skildras Klm 511[2] (barg þá guđ er eigi tók brjóst hans) i nära anslutning till originalet v. 1316 *Deus le guarit, qu'el' cors ne l'ad tuchiet;* mindre noggrant motsvarar Er 23[14] hefđi Erex dauđa af fengit, ef brynjan hefđi eigi hlíft honum Chrest. vv. 3592—3 *mout fu riches li haubers, Qui si de mort le garanti.*

Af uttryck, som angifva verkningar af hugg (se p. XXX), är svá at heilinn lá úti (el. á jörđunni) i Er blott 34[11] någorlunda lika med v. 4832 hos Chrestiens, men saknar 21[2] och 28[1] motsvarighet i den franska texten [1]), under det 31[8] tillhör en af öfversättaren (eller någon bearbetare) tillagd episod; — Klm 520[13] hjó . . . ok í sundr hjálm hans ok höfuđ, svá at í tönnum nam stađar har nästan ordagrant sin förebild i Chan. de R. vv. 1954—6 *Fiert* . . . *sur l'helme* ... *Trenchet la teste d'ici qu'as denz menut;* — beträffande i-tu-huggning motsvarar den vidlyftiga skildringen 515[11-14] tämligen ordagrant (blott med ett missförstånd och någon förkortning) vv. 1602—6; det ofullständiga ok klauf í sundr höfuđ hans ok hestinn í miđju 514[10] är fullständigt i den franska texten vv. 1543—6: *Trenchet la teste e la brunie et le cors, La bone sele ki est gemmée ad or, E à l'cheval parfundement le dos, Ambur ocit* . . .; hvaremot 513[20] ok hjó hann sundr í miđju ok hest hans står i stället för det franska *e li Sarrazins chiet* v. 1509, under det 514[24] (hjó . . .) ok í sundr í tvá hluti, svá at í söđli nam stađar alldeles saknar motsvarighet i originalets str. CXXXIV.

Att kasta någon ur sadeln kan, som ofvanför (p. XXXI) visats, uttryckas på flere sätt, af hvilka hvart och ett ofta användes; men bland de i Klm VIII förekommande uttryck af detta slag är icke ett enda fullt noggrann öfversättning af det, som Chan. de R. på motsvarande ställe företer; skiljaktigheten mellan öfversättningen och originalet består vanligen däri, att den ena texten har ett beskrifvande tillägg, som den andra saknar. Vi skola därför just med afseende på sådana tillägg undersöka de i frågavarande ställena. Tillägget *pleine sa hanste* motsvarar spjótskapts lengđ 509[26] (ɔ: v. 1250), 514[6] (ɔ: v. 1534), svá langt sem spjótskapt hans vannz til 513[15] (ɔ: v. 1498), saknar

---

[1]) Vid 28[1] kan dock v. 4427 i det föregående hafva haft någon inverkan.

motsvarighet i 509[5] (ɔ: v. 1204), 510[8] (ɔ: v. 1273); däremot förekommer svá langt sem spjótskapt hans vannz til 519[13] utan motsvarighet i v. 1894. — Tillägget *el' camp* vv. 1273, 1498 är ej öfversatt i 510[8], 513[14], ej häller *el' chemin* v. 1250 i 509[26], ej häller *desur cele herbe verte* v. 1569 i 514[25], ej häller *en une vuide place* v. 1668 i 516[4]; men å andra sidan har Klm 514[7] á jörð niðr och 519[14] á jörð, där den franska texten (vv. 1534, 1894) icke har något motsvarande [1]). — Orden *des arçuns* v. 1534 öfversättas mindre noggrant af hesti sínum 514[6]; ór söðlinum 516[4] saknar motsvarighet i v. 1668. — Uttrycket af hesti sínum återgifver 509[6] *de l' cheval* (v. 1204), och 510[20] *de sun cheval curant* (v. 1302), men 509[27], 510[12], 510[23], 513[14], 514[25], 515[2], 519[13], 520[13] har det intet motsvarande i originalet (vv. 1250, 1279, 1307, 1498, 1569, 1579, 1894, 1957); lika litet finnes v. 1273 någon motsvarighet till af baki 510[8]. [2]) — Särskildt anmärkningsvärdt är, att mot det vidlyftiga uttrycket 519[12–14] svarar v. 1894 *Que mort l'abat seinz altre escundisun* ("utan vidare omständigheter"). — Den nordiska öfversättningen har 510[15] och 510[18] användt uttrycket hafði hinn lægra hlut, där originalet har *Pleine sa hanste el' camp mort le tresturnet* (v. 1287), *Pleine sa hanste l'abat mort de la sele* (v. 1295). — 510[5] ok steypti honum dauðum til jarðar står i stället för *Li paiens chiet cuntreval à un quat* (v. 1267), och 514[18] ok feldi hann til jarðar saknar alldeles motsvarighet i v. 1560. Liknande är förhållandet i Er, där 23[12] ok kastar honum dauðum af hestinum icke har något motsvarande hos Chrest., under det att 27[19] ok steypir honum dauðum af hestinum står i stället för *et cil chiet morz* (Chrest. v. 4428). – Er 9[16] och 25[2] kómu (koma) standandi á jörð är raka motsatsen till det, som säges hos Chrest. vv. 867—9, 3766—70.

Uttrycket Klm 511[11] R. hefir blóðgar hendr alt upp til axlar (jfr här ofvanför p. XXXII) utgör en fri sammandragning af Chan. de R. vv. 1343—4: *Sanglent en ad e l'osberc e la brace, Sun bon cheval le col e les espalles.*

Klm 505[1] er sá . . . heiðinn sem hundr (jfr p. XI) motsvarar det franska *Sarrazins est* v. 932.

Härmed hafva vi, så långt vårt material förslår, jämfört de ofvan samlade "stereotypa uttrycken" med motsvarande ställen i de franska originalen.

---

[1]) *Jus à ses piez* v. 2291 öfversättes med 'til jarðar' 523[20].

[2]) Man ser, att franskan har större omväxling på adverbial; däremot är den nordiska texten rikare på predikat, ty den begagnar presens eller preteritum af verben steypa, berja, hrinda, kasta, fella, medan Chan. de R. på dessa ställen nästan oföränderligt använder *abat* (v. 1957 *abatut*, v. 1498 *tresturnet*).

Hvad åter beträffar de uttryck, som vi anträffat flere gånger inom en och samma saga, men icke tillika i andra (se ofvan pp. XXXII–III), kan anföras, att de enformiga skildringarna af de stridandes utmattning i Er ej äro öfversättningar från Chrest. (vv. 883, 3785, 5931 och 5949), där tröttheten beskrifves på växlande sätt; — de nästan ordagrant lika styckena Klm 511^{7-9} och 511^{24-5} visa i Chanson de Roland vv. 1326—37 och 1371—7 ingalunda så stor öfverensstämmelse, ej häller är den omständliga parallelismen i Klm 485^{13-15} och 485^{22-4} på långt när lika långt drifven i Chan. de R. vv. 44—46 och 58—61.

För att nu återkomma till de "stående uttrycken", torde det vara tjänligt att i en tabell sammanfatta de ofvan genomgångna ställena. Vi skilja därvid mellan I) "äkta stereotyper," d. v. s. de till ordalydelsen als intet eller ytterst ringa varierande uttrycken, och II) "oäkta stereotyper," hvilkas ordalydelse är mera omväxlande. Vi finna då, att

I) en äkta stereotyp
- a) utgör ordagrann öfversättning på 1 ställe (Klm 506^{28}),
- b) nästan „ „ „ 7 ställen (alla i Klm),
- c) motsvarar en annan likartad [1]) „ 15 „ (blott af två slag),
- d) är fritt öfversatt „ 12 „ (af många slag),
- e) ytterst fritt öfversatt [2]) „ 4 „ ,
- f) saknar all motsvarighet „ 13 „ ;

II) en oäkta stereotyp
- a) utgör ordagrann öfversättning på 5 ställen,
- b) nästan „ „ „ 1 ställe,
- c) är fri öfversättning „ 4 ställen,
- d) ytterst fri öfversättning [2]) „ 1 ställe,
- e) saknar all motsvarighet „ 3 ställen.

Altså, beträffande de här jämförda texterna visar det sig, att de "äkta" stereotyperna ofta sakna, men till en del [3]) ega motsvarigheter i de franska

[1]) D. v. s. att den franska texten har ett annat, men likartadt uttryck, som på andra ställen i sagorna förekommer efterbildadt och stereotypt. Exempel på detta förhållande lemnar dels rubriken "kasta ur sadeln", dels Mött 31^{7} 'þat veit trú mín', där franska texten har *Par mon chief*, som har närmare motsvarigheter i formlerna 'þat veit höfuđ mitt' och 'þat sver ek viđ höfuđ mitt' (se ofvanför p. XXVI).

[2]) Dock så, att ingen motsägelse till innehållet eger rum.

[3]) På den jämförelsevis stora siffran i I) c) bör ej läggas synnerlig vigt; jfr nyss förut not. 1 samt pp. XXVI–VII.

originalen; att sådan öfverensstämmelse likväl nästan aldrig är ordagrann, utan den nordiska stereotypen pläga utgöra ett fritt återgifvande af det franska uttrycket; och slutligen, att de öfversatta stereotyperna ganska ofta brukas i fri växling.

Åtskilliga stående uttryck hafva således från början uppkommit genom återgifvandet af stereotyper i de franska dikterna. Men man kan svårligen antaga, att de älsta öfversättningarna haft sådana uttryck i den noga fixerade form, hvari nu många af dem föreligga, eller m. a. o., att man redan under den första öfversättningsperioden skulle ha användt äkta stereotyper. Ty olika öfversättare, som arbetat oberoende af hvarandra, skulle ju naturligen komma att på något skiftande sätt återgifva ett och samma franska uttryck. När altså romantiska sagor, om hvilka man vet, att de blifvit tidigt öfversatta, men som nu finnas endast i unga handskrifter, hafva att uppvisa många fullt stadgade stereotyper, så blir det troligt, att man i dessa stereotypers tillkomst har att spåra afskrifvarnes eller de yngre redaktörernes inflytande. Detta antagande kan också lätt styrkas med yttre bevis, hvad några sagor beträffar.

Först och främst är att märka, att den gamla, norska handskriften (*A*) af El ("från midten af 13:de årh.") — den älsta uppteckning, hvari någon af här undersökta sagor förekommer, — så godt som helt och hållet saknar egentliga ("äkta") stereotyper. Men om man med denna gamla text jämför de unga, isländska handskrifterna af samma saga: *B* ("skrifven omkr. år 1400"), *C* ("från början af 15:de årh."), *D* ("från senare hälften af 15:de årh."), så faller det snart i ögonen, att de yngre skrifvarne, och i synnerhet den yngste (*D*:s), mångenstädes insatt äkta stereotyper, där *A* har uttryck, som kunna räknas som oäkta stereotyper eller ock äro ännu mera fria och omväxlande. Såsom exempel kunna anföras: skildringen af en präktig säng [se ofvanför p. XXIV] i *D*, jämförd med *A* 75^8; — i st. f. det ovanliga uttrycket i *A* 5^{10-11} har *D* eigi fyrir alt þat gull . . . er í Arabia er [jfr p. XXIV], och vid 95^2 tillägger *C* þótt mér væri við honum boðit alt gull þat er í Arabialandi er, vilda ek eigi etc. [1]); — i en hotelse [jfr p. XXV] är *B*:s och *C*:s uttryck áðr kveld komi en mera stadgad form än *A*:s áðr enn þessi dagr kveldi 111^2; — vid 28^{3-4}, 74^7, 93^7 och 110^{12} använda *BCD* om guddomligheten det fullt stereotypa uttrycket (er) öllum heimi ræðr [jfr ofvan p. XXVI], under det *A* har åtskilliga variationer; — uti hedniska bedyranden [jfr p. XXVI], insätter *D* det vanligare Maumet i st. f. Magun 81^4, 81^{13}, 83^2 m. fl. ställen; — då *A* 36^3 har hestrinn fékk aldrigi maka sinn at skjót-

---

[1]) Jfr inledningen till Kölbings upplaga p. XXIII, mom. 56, pp. XXVIII—IX.

leik ok kann aldrigi mæđaz, så använder *D* det likabetydande men i ordalagen fullkomligt stereotypa [jfr p. XXVIII] sá bestr er hverju dýri skjótari; — *A* har 102² hljóp hann þegar af jörđu í söđulinn, men *D* [jfr ofvan p. XXVIII] hljóp Elis á bak hesti ok studdiz hvárki viđ ístađ né söđulboga; — för att beteckna oemotståndlighet säges fienden vara til dauđa dæmđr *D* [jfr p. XXIX], där *A* 106¹⁰ har något helt annat; — beträffande verkan af ett stort hugg [jfr ofvan p. XXX] hafva *BC* mera stereotypa uttryck än *A* 66¹⁴; — att kasta ur sadeln [jfr p. XXXI) skildras *A* 25⁵ med verbet skaut, hvilket *D* utbyter mot det i detta sammanhang vida vanligare steypti.

Af Fl meddelas i denna sagosamling två texter, den förra efter en hds. från början af 14:de årh. (*A*), den senare efter en hds. (*B*), som blifvit skrifven omkr. år 1400. Båda redaktionerna äro ganska rika på stående uttryck, men den yngre (*B*) har dem dock oftare i en fullt stadgad form samt insätter dess utom åtskilliga nya; detta kan synas af många i det föregående från Fl citerade ställen [1]); särskildt vilja vi påpeka följande: då *B* 168³² liknar Flovents hy vid ros och lilja [jfr p. XXIII], är detta utan motsvarighet i *A* 124³¹⁻⁴; — det stereotypa [jfr p. XXVI] sá er öllum heimi ræđr *B* 197⁵⁸ ersätter en friare och utförligare vändning i *A* 155³³⁻⁵; — *B* 170⁵⁸ skýt ek mínu máli til . . . guđs är vida mer stereotypt [jfr p. XXVII] än det motsvarande i *A* 126³⁴; — i st. f. Otun ok Jofrey rendu eptir Flovent *A* 138⁵⁶ har *B* 182³⁶ lagsmenn Flovents, Otun ok Jofreyr, vildu eigi seinka at fylgja honum [jfr ofvan p. XXVIII]; — det stående uttrycket hann er eigi ámælis verđr [jfr p. XXVIII] i *B* 198⁵⁰ saknas i *A* 156⁴⁵; — om i-tu-huggning [jfr p. XXX] brukar *B* 183⁶³⁻⁵ ett vanligare uttryck än *A* på det motsvarande stället 140¹⁵⁻¹⁷.

Det älsta isl. fragmentet af Klm (trykt som n:o 2 hos Unger pp. 558—62) förlägges till början af 14:de årh., hds. *A* till senare hälften af samma årh., *a* till förra hälften af det 15:de; *B* och *b* äro pappershandskrifter (se Ungers inledning pp. XXXVII, XL). När man jämför dessa hds. med hvarandra, finner man, att äfven här de yngre hds. hafva flere och mera stadgade stereotyper. Exempelvis kunna följande ställen anföras: 475⁷ uttrycket seigr í sinum [om den gamle Nemes; jfr ofvan p. XV] *Bb*, saknas i fragmentet samt *Aa*; — vid skildring af sinnesrörelse [jfr p. XXVI] har *A* 383¹⁰ hann varđ svá glađr, at mjök svá gékk hann af viti sínu, *a* insätter náliga; 385²⁸ har *A*

[1]) Det förtjänar ock framhållas, att af de pp. XIV och XV anförda ordspråken från Fl 4 (af 5) äro egendomliga för redaktionen *B*.

varđ hann svá óglađr, at nær varđ hann vitlauss, men alla de yngre hds. gékk hann af vitinu; — till hotelsen skal ek hengja ykkr 460[7] gör *A* tillägget viđ inn hæsta gálga [jfr ofvan p. XXV], som saknas i fragmentet, hvarmed *a* här öfverensstämmer; — vid den beskrifning af härens antågande, som 501[23], enl. *a*, utgör en trogen öfversättning [se ofvan p. XXXVI], närma sig *Bb* till de fastare stereotyperna [jfr p. XXVII]; — i skildringen af fransmännens återtåg 392 gör *b* (se not. 10) tillägget ok eigi váru þeir ámælis verđir [jfr ofvan p. XXXVIII]; — då Rollant ej blir sårad af hugget, heter det 429[15] i *b* barg þá guđ, er eigi tók líkam hans, under det *Aa* hafva ovanligare uttryck [jfr p. XXIX]; — 305[16] klauf... í herđar niđr *A* [jfr ofvan p. XXX] har ersatt det ovanliga öll herklæđi hans céđu honum eigi þat er vert væri eins glófa i fragmentet, hvarmed *a* stämmer; — i st. f. drepa alt liđ þitt *A* 409[1] hafva *Bb* drepa hvert mannsbarn, þat er međ þér er; uttrycket drepa hvert mannsbarn förekommer äfven i Klm 155, 388, Mag 41[53] samt ofta i sagor af nordiskt ursprung.

De tre sagor, ur hvilka föregående bevisställen hafva hemtats, äro på ett exceptionelt fullständigt sätt representerade af handskrifter från olika tidsåldrar. Vanligare är, att en saga föreligger endast i unga hdss., eller att, om äldre fragment finnas, dessa äro altför obetydliga för att kunna gifva några vigtigare upplysningar om skillnaden i stilen. I sådana sagor har man altså, om vårt antagande är riktigt, att vänta talrika stereotypa uttryck. Så förhåller det sig också i allmänhet; ur sagorna af Artus-kretsen (Mött, Iv, Er, Pcv, Val) har ett i proportion till dessa texters ringa omfång ganska betydligt antal stående uttryck blifvit upptaget i det föregående, och många flere kunde lätteligen hopsamlas. Men allra rikast på stereotyper synes Bev vara, kanske i någon mån därför, att tiden för sagans öfversättande efter all sannolikhet ligger senare än de förutnämdas; öfversättaren själf kan nämligen ha brukat stående uttryck. Däremot kunde det tyckas, som skulle vår teori, att stereotyperna väsentligen blifvit införda af de yngre redaktörerne, motsägas af Tristramssagans vidlyftigare redaktion, hvilken, ehuru bevarad endast i mycket unga handskrifter, ändock är ytterst fattig på stereotyper. Men orsaken härtill torde vara, att denna text genom lyckliga omständigheter undsluppit ändringslystne redaktörer, — man ihågkomme, att af sagan äfven finnes en mycket öfverarbetad redaktion! — och detta bekräftas af det resultat, hvartill Kölbing efter omfattande undersökningar kommit; han säger nämligen (upplagan p. CXLVII): "Sie [d. v. s. sagan i den utförliga redaktionen] ist eine sich den worten des originales streng

anschliessende . . . übertragung des gedichtes des Thomas." Tr blir således ett undantag, som styrker regeln [1]).

Frågar man efter orsakerna, hvarför sagoredaktörerne under 14:de och 15:de århundradena företagit sig att göra dessa stilistiska ändringar i äldre öfversättningar, så ligga svaren ej långt borta. Den vigtigaste orsaken hafva vi redan i det föregående (p. XVIII) antydt, nämligen att man haft en så vidsträkt beläsenhet i sagor af detta slag. En eller annan, som läst åtskilliga romantiska sagor, torde därvid hafva fäst sig vid vissa korta, kraftiga och målande uttryck, — dessa egenskaper hafva ju i allmänhet stereotyperna, — och sedermera har han, när han skulle afskrifva en text, med förkärlek användt dessa uttryck, då sammanhanget så tillät, och i synnerhet där hans original hade en utförligare ("mattare") skildring, som han gärna ville förkorta [2]). Ty vi måste erinra oss, att stereotypernas utbildning och utbredning försiggått samtidigt med texternas sammandragning (jfr ofvan pp. XVII—XVIII). — En annan orsak till att riddarsagornas språk kommit att delvis stelna i vissa konventionella former, synes vara den, att isländingarne under denna period alt mindre och mindre egde på personlig erfarenhet grundad bekantskap med de i dessa sagor skildrade förhållandena, hofvens och riddarnes lif i Europas kulturländer. Ty de fåtalige stormän, som funnos kvar på ön efter Sturlungatidens långa strider, torde väl sällan hafva haft tillfällen till utrikesresor, så utarmadt och hemsökt af landsplågor som folket då var.

Säkert är, att icke mycket nytt stoff har inkommit i den isländska literaturen under medeltidens två sista århundraden; men så mycket flitigare har det, man från äldre tider egde kvar, blifvit läst, afskrifvet och bearbetadt [3]). Detta gäller naturligtvis icke blott de öfversatta sagorna, utan äfven dem, som behandla nordiska ämnen. Men hvad som är utmärkande för dessa senares yngre redaktioner, synes icke vara undersökt, icke häller i hvad mån de påverkats af riddarsagorna. Att emellertid äfven de nationella sagorna hafva "stående uttryck", är väl kändt; några sådana ur isländska ättsagor anför

---

[1]) För öfrigt bör anmärkas, att innehållet i Tr, såsom till stor del olikartadt med de nyss förut nämda sagornas, varit hinderligt för upptagandet af stereotyper. Något dylikt gäller också för Cl och väl äfven för Kon; den sistnämda bär, om också ej i samma grad som Mag, på det hela en mera nordisk prägel.

[2]) Exempel finnas lätt i det föregående; hit hör utbytet af oäkta stereotyper mot äkta.

[3]) Det var också under denna tid, som man började sätta sagorna på vers, i s. k. rímur.

Döring [1]), och en samling från Völsunga, Ragnars och Þiðreks sagor finner man i Edzardis Einleitung till von der Hagens Helden-Sagen Bd. III (Stuttgart 1880), pp. XXXI—IX, hvaribland äfven anträffas några af de uttryck, vi här ofvan hemtat ur romantiska sagor. Men om och till hvilken grad vissa enskilda sagor med afseende på sådana uttryck äro att betrakta som långifvare eller låntagare, är en fråga af altför stort omfång, för att vi skulle kunna här inlåta oss på dess behandling.

Det återstår att säga några ord om de inbördes öfverensstämmelser mellan romantiska sagor i detaljer och nomina propria, hvilka här förut blifvit samlade på pp. XX—XXII. Angående de förstnämda öfverensstämmelsernas ursprung vågar jag ej uttala någon mening, då jag haft tillgång blott till en ringa del af de utländska originalen; förmodligen bero väl några af de påpekade parallellerna på lån öfversättningarna emellan [2]). Vår samling torde emellertid blifva till gagn för den, som med hjälp af rikare material vill fullfölja undersökningen af detta ämne. — Hvad åter beträffar de nomina propria, som i samma form återkomma i vissa sagor, kan knappast betviflas, att de röja förbindelse mellan de nordiska texterna. För att kunna tillbörligen uppskatta beviskraften i denna företeelse måste man draga sig till minnes, huru nomina propria, redan i de franska texterna vacklande till sin form, i de nordiska öfversättningarna och deras afskrifter ofta varieras på många sätt och stundom förvridas ända till oigenkännlighet. Detta förhållande, som länge sedan anmärkts af Unger (inl. till Klm, p. XXXVI), har en god illustration i den namnlista, som afslutar föreliggande arbete, och en ännu bättre i det personregister, som är bifogadt till El; ja, Mött visar t. o. m. formerna 'Meon' och 'Paternas' i st. f. Ivein (Yvein) och Parceval (jfr Versions Nordiques etc., pp. 83—5). Under sådana omständigheter måste det väcka förvåning, att i de många sagorna af Artuskretsen Artus' ræðismaðr *alltid* nämnes Kæi, ehuru hans namn i de franska texterna förekommer skrifvet på flere sätt, äfvensom att konungens eget namn nästan alltid är oförändradt; en sådan fasthet i skrifsättet synes icke kunna förklaras på annat sätt, än att dessa personer, som äro de i cykeln oftast omtalade, varit i förväg kända af skrifvarne. Ännu mera påfallande är

[1]) Bemerkungen über Stil und Typus der isländischen Saga (i Programm des Nicolai-gymnasium, Leipzig 1877) p. 37—8; se äfven p. 40 (om ordspråk), p. 41 (metaforiska uttryck). — Äfven Heinzel, Beschreibung der isländischen Saga, har åtskilligt hithörande under rubriken Aus der Ueberlieferung.

[2]) Märk särskildt de många likheterna mellan Fl och Klm!

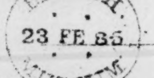
det, att, såsom vi ofvan framhållit, FL och KLM använda bokstafligen likalydande namn på personer, som i hvardera sagan uppträda på liknande sätt, och det äfven i sådana fall, då personen blott mera i förbigående omnämnes. Härvid kan icke annat vara tänkbart, än att den ena sagans afskrifvare känt och följt den andra sagan; och man bör väl häldre antaga, att KLM, som var så bekant och beundrad, inverkat på FL, än tvärt om [1]). Äfven de öfriga p. XXII påvisade namnlikheterna torde väl, om ock mindre bestämdt, tyda på lån sagorna emellan. I synnerhet märklig är förekomsten af namnen Malpriant [2]) och Milon i ER. De motsvarande namnen i den franska texten, *Ydier li fiz Nut* och *Galoain*, sakna visserligen icke hvarje anknytningspunkt till sagans former [3]), men äro dock så pass olika, att det blir sannolikare, att sagoredaktören lämpat det förra namnets form efter EL och det senares efter KLM (II) och BEV, i hvilka sagor personer med namnen Malpriant och Milon (-les) spela något så när samma roller som i ER. Likaså torde ER hafva från KLM (VIII) lånat namnet Langalíf, som saknar all motsvarighet hos Chrestiens. Svårare är väl att bestämma, huruvida det är ett lån från EL, då KLM 496^9 använder namnet Malpriant om en hednisk höfding, utan att någon motsvarighet finnes i Chanson de Roland (vv. 502—5), som emellertid på andra ställen upptager likartade namn på hedningar (Malquiant, Malprimes). Och slutligen, då Chanson de Roland v. 401 *Tut cunquerrat d'ici qu'en Orient* egendomligt nog i KLM 494^5 motsvaras af orden: Síđan vildi hann fara til Babilonar ok drepa Amiral konung, hvilken läsart äfven förekommer i det gamla norska fragmentet (se Unger 558^{10}), så vågar jag ej afgöra, om man häri har rätt att se ett lån, t. ex. från KLM 78 eller 405, eller om man måste antaga, att den af öfversättaren begagnade redaktionen af Chanson de Roland verkligen haft ett liknande uttryck.

---

[1]) Härigenom få dessa båda sagors många, förut anförda öfverensstämmelser i stereotypa uttryck en ökad vigt, och man får mera skäl att, äfven hvad beträffar de förut omnämda detaljlikheterna, antaga möjligheten af lån *efter* öfversättandet.

[2]) Namnets båda former, Malpirant i *a* och Malpriant (el. Mál-) i *b*, visa, att dessa pappershandskrifters gemensamma original haft skrifsättet Malp'ant.

[3]) I upplagan af ER, p. VII noten, har ett försök blifvit gjordt att förklara de isl. formerna som förvrängningar, hvilka gradvis försiggått.



NÅGRA ANMÄRKNINGAR

OM

WALTER SCOTT OCH HANS ROMANDIKTNING.

INBJUDNINGSSKRIFT

TILL DEN HÖGTIDLIGHET,

HVARMED

PROFESSOREN I PRAKTISK TEOLOGI,

TEOL. OCH FILOS. DOKTORN,

HERR **AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING**

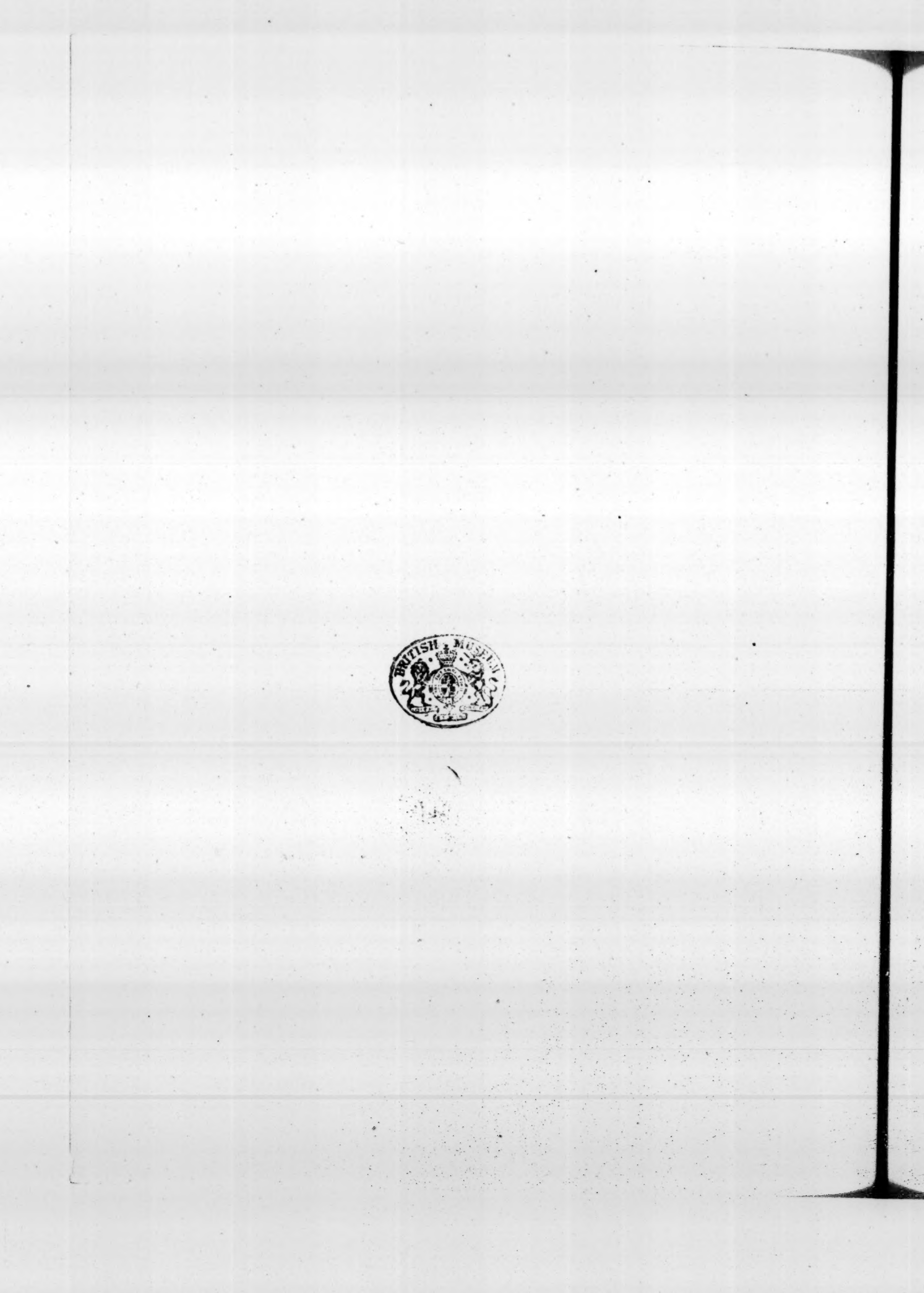
KOMMER ATT I EMBETET INSTÄLLAS

AF

KONGL CAROLINSKA UNIVERSITETETS

REKTOR.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVIII.



Såsom romanförfattare intager Walter Scott i många hänseenden en rätt egendomlig ställning inom verldsliteraturen. Knappast någon torde kunna mäta sig med honom i anseende bland samtida, i inflytande, i fruktbarhet och i utbredd läsekrets.

I hans fäderneslund hade hans namn trängt ned i folkets djupaste leder. Hvarje skotte var stolt öfver sin berömde landsman [1], och under sina mest lysande år representerade Walter Scott på sitt Abbotsford Skottland inför Europa.

I alla Europas länder fann han icke allenast beundrare, utan äfven efterföljare, och det ofta bland tidens mest betydande författare. [2] Men icke nog dermed, genom sina romaner har Scott äfven haft ett genomgripande inflytande på historieskrifningen; *Augustin Thierry* har från Scott hemtat uppslag för forskningar, och utan Scott hade kanske icke England haft en *Macaulay*. [3]

---

[1] Ett par anekdoter ur Scotts lif bevittna på ett synnerligen målande sätt vidden af hans folkgunst. Då Scott 1821 bevistade kröningen i London, var vid en folkträngsel hans lif, på grund af hans lamhet, i stor fara. En afdelning af skottska gardesdragonerna omslöto en öppen plats, och Scott bad att få slippa dit in, men detta vägrades. Då ropade en af hans följeslagare, som såg en ny menniskoskara tränga på: "Akta er, Sir Walter Scott!" — "Hvad!" sade dragonen, "Sir Walter Scott! han passerar fritt öfverallt", och vändande sig till kamraterna, ropade han: "Gif plats! godt folk, för Sir Walter Scott, vår store landsman!" och dragonerna svarade: "Sir Walter Scott! Gud signe honom!"

Då Scott, efter sin hemkomst från Italien, fördes halfdöd genom Londons folkrika gator på färden till sitt Abbotsford, blottades hufvudena, der han blef igenkänd, och "Gud välsigne er Sir Walter!" klingade efter honom.

[2] I Frankrike *Victor Hugo, Paul Lacroix, Alfred de Vigny, Jules Janin* m. fl.; i Tyskland *Wilibald Alexis, Wilh. Hauff, Van der Velde, Steffens, Herlossohn, Karoline Pichler*, m. fl.; i Holland och Belgien: *J. v. Lennep, Anna Louise Toussaints, Henrik Conscience;* i Italien: *Varese, Manzoni, Gio. Rosini;* i Spanien: *F. Caballero;* i Ungern: *Józika;* i Ryssland: *Fedorow, Th. Bulgarin, M. Sagoskin;* i Danmark: *Ingemann;* i Sverige: *Gumælius;* i Amerika: *Cooper, Montgommery Bird, Ware, Hawthorne* m. fl., samt i England: *Allan Cunningham, John Banim, Ainsworth, Iames, Hor. Smith, Grattan, Maturin* m. fl.

[3] *Elze,* "Sir Walter Scott". Dresden 1864, II, sid. 124.

Hans produktivitet var så oerhörd, att ehuru samtiden trodde sig nästan säker derpå, att Scott var de berömda Waverleyromanernas författare, tvifvel ändock väcktes af den anledning, att man ansåg det öfverskrida en endas arbetskraft att åstadkomma så mycket. "Den store obekante" kallades äfven "den store trollkarlen."

Hans romaner gingo ut öfver verlden, öfversattes på alla kulturspråk, och alltjemt utkomma af dem nya upplagor. [1] Ett par statistiska uppgifter kunna gifva en föreställning om utbredningen af hans verk. Scotts franske öfversättare, Defauconpret, beräknar, att antalet band i de af honom utgifna upplagor uppgår till 1,452,700. Vid tiden för Scotts död — sålunda under 18 år — hade engelska nationen för hans romaner utgifvit mer än nio millioner kronor. Men i ännu ett annat hänseende står Scott nära på utan like bland romanförfattarne, han är den mest episke af dem alla; och det är företrädesvis vid denna hans egenskap vi här vilja fästa oss.

Då Romanen inordnas under epos, och då den med skäl benämnes det moderna epos, kan det tyckas underligt, att man hos en romanförfattare framhåller såsom något karakteristiskt, att han är episk. Men gemenligen hafva skönhetslärarne hemtat sin förklaring å det episka från det antika eller rättare det homeriska epos. Och uppställer man Iliaden och Odysséen såsom mönsterbilder, så är onekligen afståndet stort emellan detta, som man benämner det äkta, epos och den moderna romanen; ja, vissa arter af den senare hafva med antikens epos knappt annan likhet än den, att de framställa en händelse i förfluten tid, och ibland icke ens denna, enär de rent af förirra sig in på dramats område. Man har derföre ofta betraktat romanen såsom en vanslägtad ättling af det stolta gamla epos. Men hur det nu är, så måste vi dock tillstå, att, ehuru den moderna tiden kan uppvisa flera lyckade episka och episkt-lyriska dikter, dock romanen är den form af epos, som bäst motsvarar nutidens fordringar; men lika säkert är, att den, från strängt episk synpunkt betraktad, stundom föga aktar de för den episka dikten uppstälda regler, obesväradt öfverträder dem, frigör sig från den stämning, som uppbär det episka, och från poesiens fria höjder sänker sig ned till tendensens ängar och åkerfält eller nedsjunker i förströelseläsningens sumpiga prosa. Vi kunna icke här inlåta oss på försök att angifva den väsentliga skillnaden emellan det antika epos och romanen, icke heller att ur denna skillnad härleda de allmänna reglerna för romanen; vi vilja blott förklara, att när vi om

[1] I Sverige utkommo flera af Scotts romaner i öfversättning på 1830talet; år 1853—59 utkom en fullständig samling af dem, och nu pågår utgifvandet af en illustrerad upplaga.

en roman uttryckligen bemärka, att den är "episk", så vilja vi dermed antyda, att den eger de egenskaper, den hållning, den grundton, som utmärker det rena epos, till den grad nemligen, som romanformen sådant medgifver.

Walter Scott är en epiker af renaste vatten, han är det oblandadt, ensidigt. Visserligen är det vanligt, att man, då tal är om moderna episka skalder, gerna nämner Göthe såsom typisk.[1] Men kastar man en blick på den Götheska lyriken, kan ifrågasättas, om Göthe ändock icke varit större som lyriker, än som epiker; säkert är, att han skrifvit sånger, hvilka inom hela verldsliteraturen stå oupphunna. Han var dessutom en framstående dramatiker, om än hans dramer, jemförda med Schillers, hafva en starkare episk beståndsdel. Walter Scott deremot var epiker och ingenting annat; såsom dramatisk skald misslyckades han, och bland hans lyriska dikter hafva egentligen blott de ett värde, hvilka stå epos närmast, hans ballader. Sedan de homeriska sångernas dagar har literaturen icke att uppvisa många så genom-episka naturer som Walter Scott. Hans förtjenster som hans fel bero deraf.

Det är så mycket vigtigare att betona epismen hos Scott, som man eljest löper fara att i enskilda stycken falskt bedöma honom. Scotts tyske biograf, *Karl Elze,* som i åtskilliga fall påvisat, att flera af de anmärkningar, hvilka man framställt mot Scott, bero deraf, att man på den episke skalden stält fordringar, hvilka endast den dramatiske kan fylla, frånkänner dock Scott skaldegåfva i högre mening. Hans slutomdöme lyder: "Hur högt vi än må ställa Scotts talang, ett felades honom, för att säga det rent ut, den sanna poetiska ingifvelsen ("Die Weihe der Begeistrung"), den gudomliga flägten, det, som gör skalden till Vates. Scott har icke skrifvit ur en oemotståndlig inre drift, utan af yttre bevekelsegrunder. Hans lif var verldsligt, säger Carlyle, hans äregirighet verldslig. Det var jordiska lustar, som drefvo Scott att skrifva; genom sitt skriftställeri ville han förvärfva medel att tillfredsställa de förra."[3]

Kastar man en flygtig blick på historien om Scotts författarskap, så kan det verkligen synas, som om slumpen allena gjort honom till författare, och som om han betraktat, för att begagna Schillers ord, poesien såsom

"Eine tüchtige Kuh', die ihn mit Butter versorgt."

---

[1] "Göthes Natur ist wahrhaft typisch für dieselbe" (die epische Dichtkunst). *Vischer* Æstetik III, s. 1276.

[2] Scotts sjelfständiga dramatiska arbeten äro: "Halidon Hill", "Macduffs Cross", bestående af blott en enda scen, "The Doom of Devorgoil" och "Auchindrane." Den förstnämnda är öfversatt på svenska.

[3] *Elze* s. v. II, s. 246.

Anledningen till hans första uppträdande såsom författare var följande. Han hade i sin ungdom, liksom andra unge män i Edinburg vid samma tid, fått ett visst intresse för den nyaste tyska literaturen, och för sitt nöje skull gjorde han försök att öfversätta en och annan tysk dikt. Händelsevis fick han höra omtalas, att en öfversättning af Bürgers bekanta ballad, "Leonora", uppläst i en Edinburger-societet, der väckt mycket uppseende; det eggade hans nyfikenhet att lära känna denna ballad, och som nyligen en hans anförvandt blifvit gift med en grefvinna Brühl, dotter af tyska ministern i London, förskaffade han sig genom henne den tyske skaldens dikter. En afton, under läsningen af dem, gaf han en sin väninna, Miss Jane Anne Cranstoun, löfte att öfversätta "Leonora". Efter aftonmåltiden begaf han sig med sitt tysk-engelska lexikon till sin kammare, der han icke gick till hvila förr, än han fulländat sitt värf. Miss Cranstoun lät i hemlighet trycka denna öfversättning samt utdelade den till bekanta. Det bifall, den väckte, föranledde Scott att lemna densamma åt offentligheten, jemte en öfversättning af Bürgers "Vilda jägare." Så utkom Scotts första tryckta arbete, ett tunt qvarthäfte.

Den yttre anledning till hans balladdiktning var hans tillfälliga bekantskap med *Lewis*, författaren till "Munken", hvilken med anledning af de nyssnämnda Bürgers-öfversättningarna bad Scott om bidrag till sina *Tales of Wonder*. Scott skref några ballader, men de inflöto icke i nämnda arbete, hvars utgifvande fördröjdes, utan utkommo af en likaledes tillfällig anledning. En ungdomsbekant till Scott, James Ballantyne, hade anlagt i Kelso ett boktryckeri, för utgifvande af en tidning; då Scott, under ett besök i tryckeriet, rådde honom att under mellantiden för tidningens utgående sysselsätta sina arbetare med att trycka böcker, blef följden, att balladerna trycktes såsom manuskript, samt sedan omtrycktes i Scotts straxt derpå i Kelso utgifna, berömda *Minstrelsy of the Scottish Border*.

Det första af Scotts metriska epos, som skaffade honom ett namn, utkom äfvenledes af en tillfällig anledning. Det skrefs på föranledande af grefvinnan af Dalkeith, sonhustru till Scotts högtvördade clanchef, hertigen af Buccleuch. Denna lika sköna som älskvärda qvinna, för hvilken Scott hyste den djupaste aktning och beundran, [1] hade en gång fått höra den skottska legenden

[1] Scott yttrar om henne: "Alla, som erinra sig denna dam, måste öfverensstämma deri, att hennes intelligens, hennes utomordentliga skönhet, älskvärdheten och behaget i hennes umgängessätt, hennes sunda förstånd och hennes gränslösa välvilja väckte snarare föreställning om en engel, som kommit på besök till jorden, än om ett väsende som tillhörde denna

om dvärgen Gilpin Horner och fann i den så mycket behag, att hon bad Scott skrifva en ballad öfver samma ämne. Sin grefvinna — eller, såsom han kallade henne, sin chieftainess (höfdingska) — kunde han icke neka något, och fullgörandet af detta uppdrag var orsaken till författandet af hans första episka dikt, *The Lay of the last Minstrels.*

Det är vidare en känd sak, att efter den framgång, som de första Waverleysromanerna hade, arbetade Walter Scott med det bestämda mål i sigte, att göra sina efterkommande till besutna jordegare och på sitt Abbotsford uppföra en bostad, värdig det höga pris, han satte på sin familj och sin clan;[1] och likaledes är det bekant, att han, efter den fruktansvärda finansiella katastrof, som i ett slag gjorde slut på frukten af hans mödor, dref sitt literära arbete till gränserna af mensklig förmåga för att kunna afbetala sin skuld.[2]

Ja, han skattade den literära verksamheten öfverhufvud taget ganska ringa, och i det längsta höll han på att vilja vara en gentleman, hvilken endast såsom tidsfördrif befattade sig med literaturen. Poesien tjenade, enligt hans åsigt, blott till att försköna lifvet, och sina romaner tillade han endast det negativa värde, att de icke gjorde någon skada. Den framgång, såväl romanerna som de metriska berättelserna hade, tillskref han uteslutande deras nyhet, hvartill kunde möjligen läggas den friskhet och kraft, som utmärkte dem och som brukar slå an på ungdom, soldater och sjöfolk. Med ett ord, Scott var långtifrån att tänka högt om sitt arbete i literaturens tjenst.

Sammanlägger man allt detta, kan man lätt nog komma att omfatta den åsigt, att ingen "inre drift", utan blott yttre anledningar förde Scott först in och sedan fram på den literära banan. Och dock kan man, efter vårt förmenande, icke göra honom större orättvisa.

Nyckeln till gåtan ligger i hans episka natur.

---

låga verld; och en sådan uppfattning öfverensstämde blott alltförväl med den korta tid, som det var henne förunnadt att lefva ibland oss." *Chambers* "Life of Sir Walter Scott." §. 26.

[1] Inköpet af jorden kostade honom 738,000 kronor; byggnaden, utom bibliotek och vapensal, kräfde 360,000 kr.; sammanlagdt stod honom Abbotsford i 1,098,000 kronor.

[2] Den skuld, uti hvilken Scott råkade genom sina förbindelser med Constable och Ballantyne, uppgick till 2,160,000 kronor. Den 20 Nov. 1825 fick han kännedom om sin olycka. Under åren 1826—1827 afbetalte han nära 720,000 kr. Den 17 Dec. 1830 återstodo obetalda 972,000 kr.; och vid Scotts död 1832 540,000 kr.; först 1847 eller 15 år efter grundläggarens bortgång var Abbotsford skuldfritt.

Epos är berättelse: och vill man med ett enda ord beteckna hvad Scott varit, så kan det sägas, att han var en berättare. Han var det från sina barnaår till sin död.

Hans uppfostran var ur synpunkten af en strängt ordnad metod temligen vårdslösad; men för lösandet af den lifsuppgift, som blef hans, visar den sig vara förunderligt ändamålsenlig. Vid två års ålder blef han lam i högra benet, sannolikt på grund af ett slaganfall; för att stärka hans svaga helsa, sändes han ut på landet till morföräldrarne. Der stod han vid mormodrens spinnrock och lyssnade begärligt till sagorna om Wallace, om Bruce, om Robin Hood och hans kamrater, om sina egna förfäder och deras bedrifter i gränsfejderna mot de engelska grannarne; der lärde han sig af sin faster Janet med otrolig lätthet en mängd ännu qvarlefvande folkballader och romanser. De fosterländska sånger, som förherrligade hans land och hans familj, utgjorde sålunda Scotts första andliga näring. Hans barnaår förflöto under vistelse än på landet, än vid badorter, och hvad han lärde sig, lärde han sig under lek. Gossåren tillbragte han i det natursköna Edinburg, och der sattes han vid 7 års ålder i skola. Han var dock en, med hänseende till flit och framsteg, föga exemplarisk skolgosse. Först när han 1782, vid 11 års ålder, kom i rektorn D:r Adams klass, skötte han sina studier med mera nit och trängde djupare in i de gamla språken, hvilka utgjorde det hufvudsakliga läroämnet i skolan. Likvisst hängaf han sig aldrig med något synnerligen lifligt intresse åt studiet af antiken, ehuru han hade goda insigter i latin, och citater ur klassiska författare talrikt förekomma i hans skrifter; romantiken hade från hans spädaste år, så att säga, genom alla porer trängt in i hans väsende, och om denna skulle delat väldet med kärleken till antiken, kunde deraf möjligen framkallats en splittring, som hade menligt inverkat på rigtningen af hans skriftställareverksamhet. Vid denna tid gjorde han första bekantskapen med Percys engelska balladsamling, och deraf ökades ytterligare hans ifver att samla och uppteckna de sånger, som ännu lefde på skottska folkets läppar. Redan vid slutet af 1783 blef Scott inskrifven såsom student vid Edinburgs universitet. "Hvad han försummade i sina klassiska studier", yttrar Elze, "tog han i dubbel, ja trefaldig mån igen genom sina romantiska, och det kan icke nekas, att han derunder lade i dagen en förunderligt tidig mognad. Redan som barn läste han först *Milton*, och snart derefter, i smyg, *Shakespeare*, som han hade upptäckt bland sin mors böcker. På dessa begge, den engelska poesiens solar, följde *Ossian* och *Spenser*. Den förres enformighet blef honom dock snart motbju-

dande, under det att han hänrycktes af den senares riddarhistorier, hvilka han, utan att märka deras allegoriska betydelse, tog på rent allvar. Från ett lånbibliotek erhöll han, redan under skolpojksåren, *Richardsons*, *Mackenzies*, *Fieldings* och *Smollets* arbeten, *Walpoles* "Slottet Otranto" m. fl. Ingen bok utöfvade dock på honom en större tjusning än *Percys* "Reliquies", af hvilka han med sitt lyckliga minne snart kunde största delen utantill."[1] Ännu såsom pojke hade han kommit öfver *Tassos* "Gierusaleme Liberata" och *Ariostos* "Orlando furioso", båda i engelsk öfversättning. Läsningen af dem eggade honom att lära sig italienska, och snart hade han läst *Pulci*, *Bojardo* och *Dante*. Från italienskan fördes han öfver till spanskan, och på detta språk gjorde han bekantskap med "Don Quixotte", "Lazarillo de Tormes" och en mängd riddarhistorier. Så kom ordningen till fransyskan, och bland denna literaturs alster fängslades han mest af "Gil Blas", *Bibliotheque Bleue* och *Bibliotheque des Romans*. Längre fram lärde han sig tyska, såsom vi redan förtäljt. Så sög han, ett idogt bi, ur alla literaturer romantikens honung, den näring, som bäst lämpade sig för hans själs egendomliga daning. Ett tillfälligt missöde gaf ytterligare fart åt dessa planlösa studier; år 1784, således kort efter hans inträde vid universitetet, träffades han af en sjukdom, som, enligt hans egen utsago, aflägsnade honom från allvarliga studier och kastade honom åter in i poesiens rike. Då han nemligen af läkare var förbjuden att tala och röra sig, var det endast af läsning han kunde hemta förströelse, och sjelf förklarar han, att han "missbrukade" den frihet, som i detta hänseende lemnades honom. Men den rikaste näringskällan för hans romantiska sinne utgjorde hans hemlands sång och saga. Oaktadt sin lamhet, en uthållig fotgängare, genomströfvade Walter Scott, stödd på en stark käpp, Edinburgs omgifningar, uppsökande hvarje punkt, vid hvilken historien eller poesien knutit ett minne. Vidare gjorde han resor i Högländerna, till Liddesdalen m. fl. ställen, öfver allt på spår efter sägner och visor, under det han samtidigt med ifver studerade allt, som rörde hans fosterlands historia, hvilken han lärde känna in i dess minsta detaljer. Så insamlade han en rik skatt af historiska, antiqvariska och topografiska kunskaper, hvilka sedan längre fram kommo honom så väl till pass.

Likasom — för att hemta en jemförelsepunkt från vår egen literatur — Tegnér i sin barndom tog outplånliga intryck af de nordiska sagorna och Atterbom under sin af folkvisorna, så var det sångerna och sagorna om Scotts

---

[1] *Elze*, s. o. I, s. 88.

clan och hans fädernesland, hvilka tidigt fylde den unge gossens sinne; och den kärlek till fosterland och poesi, som deraf väcktes i hans bröst, utgjorde den kompass, som ledde honom på bildningens stråt och lät honom, vid sidan af den ordnade undervisningen, finna den väg, som tillförde honom de bildningselementer, hvilka för hans blifvande lifsgerning voro nödvändiga. På mången annan skulle dessa verkat som ett dödligt gift; denna nästan kaotiska mångläsning, mest afseende att sätta fantasien i rörelse, skulle förvirrat mången svagare hjerna och förslöat ett mindre starkt minne. Men Walter Scotts minne var oerhördt, det släppte ingenting, i hvilket det en gång fattat tag, och det tillät ingenting trasslas in uti eller förblandas med annat, utan förvarade ett hvart i sitt gifna fack, der det var till hands, när det behöfdes.[1] Mot den fantasiutbildning, som lätt genom sin ensidighet kunnat bli förderflig, hade han en motvigt, dels uti sitt lefvande historiska intresse och deraf föranledda forskningar, dels uti sina juridiska studier och den ordnade verksamhet, i hvilken han genom sin förberedande tjenstgöring invandes. Långt ifrån att blifva en fantast, synes han utrustad med en ganska stor portion sundt förstånd.

Midt uti den skenbara oregelbundenheten i gången af Walter Scotts bildning röjer sig sålunda en regelbundenhet, en ändamålsenlighet, som vid närmare betraktande väcker förundran. Var det Skottlands genius, som på detta sätt tog vård om sin älskling, ledde hans utbildning och så i honom beredde sig det organ, som skulle göra landet, dess historia och dess natur kända och beundrade af hela den bildade verlden?

Den fantasi, för hvilken sålunda ett rikt material bereddes, trädde redan tidigt i verksamhet. En väninna till Scottska familjen, en Mrs Cockburn, berättar i ett bref om ett besök, hon gjorde hos Scotts mor; den då sexårige so-

---

[1] *Chambers* omtalar några prof på Scotts utomordentliga minne. Han meddelar ur Hoggs "Memoirer" en berättelse om Scott, som vid ett angifvet tillfälle bad Hogg sjunga dennes Gilmanscleucher-ballad, hvilken bestod af 88 stanser och som aldrig varit hvarken tryckt eller nedskrifven. Hogg efterkom hans önskan, men kom af sig vid 8:de eller 9:de stansen. Då föll Scott in och läste upp dikten från början till slut, till stor förvåning för författaren, som sedan, till sin ytterligare öfverraskning, fick veta, att Scott hört balladen blott en gång ur hans egen mun, men för 3 år tillbaka. En annan gång kunde Scott sufflera Ballantyne, då denne skulle sjunga en mycket lång komisk sång på Glasgower-dialekten, ehuru han blott hört den en gång, 8 år förut. — En afton kom hans vän, Thomas Campbell, till honom med handskriften till sin lärodikt, "Hoppets fröjder"; sedan vännerna druckit ett glas whiskytoddy, gick Campbell, qvarlemnande sin dikt. Scott läste igenom den två gånger, och när vännen följande morgon kom tillbaka, kunde Scott hela den 2000 vers långa dikten utantill, och öfverhoppade endast några få rader. (*Chambers* s. o. §. 22).

nen läste för modren en dikt, som skildrade ett skeppsbrott. Ju mer han läste, ju mer blef han gripen af dikten; hans lidelse växte med stormen; han rigtade blicken mot himlen, sträckte de hopknäppta händerna uppåt. "Nu sprang masten!" ropade han; "Krack! der ligger den, de gå till botten, allesamman!" Derpå vände han sig till Mrs Cockburn, sägande: "Nej det är för sorgligt! jag skall hellre läsa för er något gladare", och derpå började han tala om Miltons beskrifning på paradiset. Berättarinnan tillägger: "Han läste som en Garrick." Den inbillningskraft, om hvars utomordentliga liflighet hos gossen, denna berättelse vittnar, yttrade sig icke blott reproductivt, utan äfven skapande. När han följande år sattes i skola, hänförde han alla sina kamrater såsom historieberättare; gossar och flickor slogo kring honom en krets, då han förtäljde sina sagor eller sina poetiska drömmerier. Under sina ynglingaår gjorde han, såsom vi redan nämnt, utflygter i Edinburgs omgifningar. Dessa utflygter företogos merendels under ferierna och i sällskap med en förtrogen vän, som delade hans smak för historier och äfventyr. De läste tillsamman om de tilldragelser, som egt rum på den skådeplats, der de befunno sig, och sedan förtäljde de vexelvis för hvarandra af dem sjelfva uppfunna berättelser om riddare, strider, förtrollningar o. s. v., fortsättande från den ena dagen till den andra, utan att tänka på att bringa historien till ett bestämdt slut. Rörande detta tidsfördrif iakttogo de den största hemlighet, och deraf fick detsamma i deras ögon ett ökadt behag. Sjelf kallar Scott denna sagodiktning sin käraste sysselsättning. Hela lifvet igenom fortfor han att sålunda, såsom han på äldre dagar benämner det, "bygga luftslott." Han kallade sig sjelf en af de största, då lefvande luftslottsbyggare, och sade, att han icke kunde minnas den tid, då han icke haft luftslott. Utan luftslott, yttrade han, är lifvet icke lif. Hans författareverksamhet var endast ett upphemtande af de frukter, dem hans ständigt arbetande fantasi mognade och fälde. Han skref derföre med en otrolig lätthet. De studier, han gjorde för sina romaner, voro icke vidlyftiga. Han behöfde icke såsom andra omsorgsfullt och med möda samla sitt stoff. Förstudierna hade han i det närmaste undangjort, långt innan han började att skrifva. I alla enskildheter kände han sitt lands historia; ingen skottsk ballad fans, som han icke kunde utantill, ingen tradition, som icke var honom bekant; citater ur alla de klassiska och romantiska författare, dem han läst, höll hans minne åt honom i beredskap; beskaffenheten af de platser, dit han förlade de scener, han skildrade, hade han under sina ströfverier noga bemärkt. Ja, stundom voro de skildrade händelserna inga andra än sådana, hvilka han i sin

fantasi långt förut genomlefvat, utgjorde delar af de "luftslott", dem han engång byggt. Så var arbetet för honom nästan blott ett utströmmande af hans inre. Ingifvelsens damlucka kunde han efter behag öppna och stänga. Huru starkt och innerligt hans hela själslif var bundet vid denna fantasiverksamhet, träder tydligast fram vid slutet af hans lif och gifver en nästan tragisk anstrykning åt hans sista dagar. Då han i April 1831 träffades af ett så häftigt slaganfall, att han, såsom han sjelf sade, skakade hand med döden, blef han af läkarne förbjuden allt själsarbete. Hans familj och hans vänner besvuro honom att underkasta sig detta förbud. Men han kunde icke. Han fruktade att förlora förståndet, om han icke skaffade aflopp åt de tankar och fantasibilder, som rörde sig inom honom. "Jag förutser tydligt", sade han, "att om jag skulle gå sysslolös, skulle jag blifva förryckt, och i jemförelse dermed innebär faran för döden ingenting fasaväckande." En annan gång anförde han, af en liknande anledning, Lears ord:

"O, detta bär till vanvett! Sky den vägen!
Ej mer om det!"

Han fullbordade "Grefve Robert af Paris" och "Farliga slottet", men dermed var hans kraft bruten, och på läkares inrådan beslöt han att begifva sig till Södren. Regeringen stälde en fregatt till hans förfogande. Han afreste den 28 Okt. 1831 och stannade vintren öfver i Neapel. Nu mer än någonsin var för honom hvila nödvändig. Men omöjligt. Han kunde icke vara overksam. I djupaste hemlighet för hela sin omgifning, påbörjade han en roman och en kortare berättelse om en italiensk bandit. Emellertid blef han allt svagare; han längtade hem, han ville icke dö i fremmande land. Med orolig ifver påskyndade han resan, fick ett nytt slaganfall i närheten af Nymwegen och nådde, efter mycken besvärlighet, den 9 Juli 1822 sitt älskade Abbotsford. Dagen efter sin hemkomst kände han sig mera upprymd och liflig. "Denna sysslolöshet är för olycklig", sade han, "jag glömmer hvad jag tänkt, om jag icke får nedskrifva det. För mig till mitt arbetsrum och gif mig nyckeln till mitt skrifbord." Man efterkom hans önskan. Hans döttrar lade papper framför honom; han bad, att man ville lemna honom allena och han lät räcka sig en penna. Men den magtlösa handen kunde icke mera fasthålla den. Stora tårar rullade utför hans kinder, och han lät åter föra sig bort. — Man har i hvad som nu berättats sett blott ett bevis på Scotts oförmåga, att längre kunna beherrska

de andar, dem han engång frambesvurit; men dessa andar voro icke frambesvurna, de voro årsbarn med honom sjelf.

Såsom bekant, började Scott med balladen, gick från den till den metriska berättelsen, för att sluta med romanen. Med denna fann han rätta formen för sitt snilles verksamhet, på samma gång det var den form, som mest behagade hans samtid och skänkte honom en popularitet, som snart sträckte sig utom fosterlandets gränser. Ämnen för sina romaner hemtade han på äkta episkt vis ur det längesedan förflutna: händelser, öfver hvilka tiden redan spunnit sitt idealiserande skimmernät. Ingenting hindrar den episke skalden att till ämne välja ett nyss förflutet, ett, som tillhör hans egen tid, och till hvilket han, så att säga, dagen förut varit vittne; ja, han kan skildra tillstånd, hvilka han står midt upputi, och romanen, med sin smidiga, Proteusartade form, lämpar sig synnerligen väl för ett sådant innehåll. Också väljer den moderna romanen helst sina ämnen från samtiden. Faran härvid är att falla in i "det didaktiskt tendentiösa" och, för att tala med Vischer, "ur skolandets synpunkt behandla hvarje strid om moraliska, politiska, religiösa teorier och idéer, förgätande, att det sant sköna är utan ändamål och afsigt.[1] Men äfven om denna klippa undvikes, och alla personliga intressen hållas fjerran, synes dock det till tiden aflägsna vara för den strängt episkt stämde skalden mera lockande, emedan det är mera färdigt. Walter Scotts episka natur visar sig också deri, att han behöfde ett afstånd i tiden för att kunna rätt uppfatta en tilldragelse och blifva af den poetiskt stämd; det är rätt märkligt, att han, som skarpsynt skådade de flydda seklerna in i hjertat, han, som med så snabb blick trängde till kärnan i de historiska händelserna, bedömde ofta nog sin egen samtid skeft och fördomsfullt. "Ack, detta fjerran!" skref han en gång, "hvilken besvärjare är det icke; det vet att frammana scener af glädje och sorg, jemna allt ojemnt, försona alla motsägelser, beslöja alla dårskaper, mildra allt lågt, ty det fördubblar hvarje verkan genom inbillningskraftens inflytande." Blott en gång tog Scott ett ämne från sin samtid, — i "St. Ronans brunn" — och då lyckades han icke rätt.

Hvad Scott i flertalet af sina romaner skildrat är Skottlands folk och natur; mer än två tredjedelar af romanerna hafva sin skådeplats i Skottland. Redan denna ämnets beskaffenhet gifver åt hans arbeten en historisk färg. Det gamla äkta epos är till sin anda historiskt, det är poetisk historia; och ur

---

[1] *Vischer* s. o. III, s. 1309—1310.

detsamma har den historiska vetenskapen arbetat sig fram.[1] Sålunda röjer redan valet af ämne Scotts episka natur. Scott har skapat den *Historiska romanen* eller rättare gifvit den en ny form; ty långt före honom funnos historiska romaner — inom tyska literaturen, arbeten af Lohenstein, Fessler, Meissner m. fl., inom fransyska af Mad. Lafayette, Fru v. Genlis, Madam Cottin m. fl. I sin "Poetik" kallar Wackernagel Scotts romaner halfhistoriska och de äldre romanerna historiska, och det af den anledning, att i dessa äldre äro hufvudpersonerna och hufvudhändelserna historiska, då deremot hos Scott endast bakgrunden är historisk, men förgrundens personer och handling äro af skalden sjelf uppfunna.[2] Vid närmare eftersinnande blir man dock snarare benägen att kasta om dessa benämningar; ty i sann mening historisk blir en roman icke derföre, att de i den uppträdande personer tillhöra historien, utan endast då kan den med rätta så kallas, när man i den förnimmer, hur det historiska lifvet sjelft pulserar, lär känna folkets nationala egendomlighet, dess natur och lynne, samt dess deraf beroende sätt att tänka, känna och handla. Det är också hvad Scott visar oss i sina romaner, och man skulle kunna säga, att hjelten i hans fosterländska romancykel är skottska folket sjelf; det fins ingen klass, intet stånd af detta folk, som icke i hans romaner har sina typiskt utpreglade representanter.

Man har sett en profanation af historien i hennes indragande inom romanens område, och man har yrkat, att poesi och historia skola hållas strängt afsöndrade från hvarandra, ett yrkande, hvarigenom äfven öfver det historiska skådespelet domen skulle vara fäld. Vi förbigå detta inkast, erinrande om vådligheten af att förbjuda poesien beträda det ena eller andra området. Mera sanning torde ligga i en annan mot den historiska romanen framstäld anmärkning. Man har förklarat den vara en opoetisk blandning af dikt och historia, en sammansättning af beståndsdelar, hvilka svårligen kunna sammansmälta till ett harmoniskt helt. "Folkens stora öden och teckningen af de politiska karaktererna", säger Vischer," måste bilda bak- och midtelgrund; romanhjelten i förgrunden får icke vara historiskt betydande, emedan romanen en gång för alla har till sitt innehåll det namnlösa privatlifvet, dess genreartade allmänlighet, det rent menskliga i personligheten; derföre tar också denna för-

[1] Tegnér skref engång till Brinkman: "Hvad sagan angår, så är hon i afseende på materien redan poetiserad historia. Gif henne tillika en poetisk form, så har du epos färdigt." Est. Skr. I, s. 324.

[2] *Wackernagel*, Poetik, Rhetorik und Stilistik s. 251.

grund i anspråk det högre intresse, på hvilket dock bakgrund och midtelgrund, med stöd af deras större betydelse och vigt, göra fordran; detta är en inre motsägelse. Å ena sidan hållas vi i spänning af historien och dess högre betydenhet, å andra sidan af frågan om Hans får Greta, bådadera på samma gång, och så, att den senare frågan varmare och lifligare intresserar oss."[1] Omöjligheten att förena två olika intressen, af hvilka det betydelsefullare måste stå tillbaka för det mindre betydande, är sålunda den historiska romanens lyte; och nog finnas många historiska romaner, som lida af detta. Men vid all poesi kommer det mer an på sättet, än på arten. Det gamla epos var historia i sagans drägt; och vid sidan om epos fans icke då en sjelfständig historia. Den moderna epikern, som väljer ett historiskt ämne, är deremot utsatt för en sig nödvändigt påträngande jemförelse emellan hans verk ech den rena historien; deraf försvåras hans ställning. Historiens prosa blir först genom fantasiens åtgärd poesi; men det nära grannskapet med den historiska sanningen utsätter den poetiska dikten för beskyllningen att vara osann. Prosaisk och poetisk sanning råka lätt i kollision. Scott, ledd af sin fina poetiska instinkt, fann det derföre klokast att välja sådana ämnen, som icke voro för hans läsare allt för förtroliga. I inledningen till "Sköna mön i Perth" låter han Croftangry, på mistress Baliols uppmaning att romantisera drottning Marias och sångaren Rizzios öden, gifva till svar: "min nådiga, tilldragelserna i Marias dagar äro för allmänt kända, att begagna som uppränning till en dikt eller roman . . . jag undviker försigtigt alla historiens välkända stigar, der hvar och en kan läsa på vägstolparne, hvilka äro ditsatta för att underrätta om hvart de skola vika af, så att både gossar och flickor, hvilka läsa Brittiska historien, framstäld i frågor och svar, kunna peka fingret åt en stackars författare, om han viker af från stora gångstigen." I stället uppsökte han "sådana vildmarker, der inga vägar ännu blifvit efter riktig mätning upptagna, utan blott beskrifna efter ofullständiga traditioner." Der han sålunda till bakgrund väljer en historisk händelse, är denna ofta af mindre genomgripande betydelse, har mera karakteren af en intressant episod ur striden emellan de i landet kämpande politiska eller religiösa partierna, kavaljerer och rundhufvuden, Stuartska och Hanoveranska husets anhängare, högkyrkliga och frikyrkliga: så i "Waverley" Carl Edvards resningsförsök i Högländerna; i "Fanatismen" mordet på erkebiskopen af St. Andrews; i "Woodstock" Carl Stuarts flykt efter slaget vid Worcester; i

[1] *Vischer* Æsthetik III, s. 1314—1315.

"Sköna mön i Perth" en familjeintrig inom konungahuset, i "Midlothians hjerta" ett simpelt stadsupplopp. I allmänhet består det historiska mera i tids- och sede-skildring, och i några, såsom i "Astrologen", "Fornforskaren", består det uteslutande deri. Naturligtvis följer häraf, att det historiska icke för sig gör anspråk på ett uteslutande intresse, ofta icke ens på ett öfvervägande. Vidare gör Scott icke de historiska personer, dem han inför, till hufvudpersoner; han ställer dem icke i så stark belysning, att de blottställas för den mikroskopiska kammartjenarekritiken och förblandas med de historiskt namnlösa genrefigurerna, utan genom att hålla dem i det halfdunkel, som i midtelgrunden är herrskande, skyddar han sig för missteckningar, bevarar deras värdighet och håller dem uppe på det historiska postamentet. Den fritt uppfunna hufvudhändelsen binder han på enkelt och naturligt sätt vid det allmänt historiska; och frågan om "Hans får Greta" eller det erotiska elementet är aldrig i hans romaner så starkt betonadt, att det å sin sida uteslutande fängslar intresset. Man har klandrande anmärkt, att hans hjeltar äro ynglingar med outbildade och vacklande karakterer; Scott visste det mycket väl, och han har angifvit det genom namnet på hjelten i sin första roman, Wawerley, hvilket är bildadt af Wawer (vara obeslutsam). Men han behöfde dem sådana, dels derför, att de, genom att passa in i alla förhållanden, kunde tjena att sammanbinda de situationer och scener, han ville skildra, dels emedan de, så beskaffade, icke allt för mycket fängslade uppmärksamheten. Genom att sålunda med dämpade färger måla såväl förgrundens som midtelgrundens figurer, fick han lättare det hela att smälta ihop till gemensam verkan. Den motsats emellan stridiga intressen, om hvilka Vischer talar, märker man derföre icke i Scotts bättre arbeten.

Af den otroliga snabbhet, hvarmed Scott författade, följde, att han icke alltid kunde egna tillbörlig omsorg åt kompositionens alla enskildheter. "Jag kunde aldrig", skrifver han, "uppgöra en plan eller, om jag uppgjort en sådan, hålla fast vid den; af sjelfva kompositionen blefvo enskilda delar utvidgade, andra förkortade eller uteslutna, och personerna vunno eller förlorade i betydelse, icke efter den ställning, de intogo i det ursprungliga utkastet, utan efter den framgång, hvarmed jag såg mig i stånd att genomföra teckningen af dem. Mitt bemödande var blott, att det, som jag höll på att skrifva, måtte göras tilltalande, och jag öfverlät åt slumpen att sörja för resten. Jag medger gerna, att det är en farlig styl, att på detta sätt göra af en slump beroende, om en skrift lyckas eller misslyckas; men jag kan icke ändra det. Jag skulle dock icke vilja råda unga skriftställare att imitera min sorglöshet." Med stöd af denna

bekännelse, har man beskyllat Scott för fullkomlig planlöshet i sitt författareskap och skrifvit på slumpens räkning, om han lyckats. I så fall måste man dock tillägga, att slumpen var honom mycket blid och nästan alltid hjelpte honom till rätta; ty hans kompositioner förråda merendels rätt mycket konstnärligt förstånd. Men man bör aldrig taga Walter Scott på orden, då han talar om sitt författarskap; han gör det alltid på ett anspråkslöst, ofta på ett nedsättande vis. Hvad han i nyss anförda ord sagt, är i sjelfva verket intet annat, än att han under utarbetandet hade för sed att göra ändringar i sin ursprungliga plan. Sedan han bestämt sitt ämne och för sig gjort klart hvad han vid dess behandling kunde ur sitt rika förråd af samladt stoff upptaga och använda, har han i stora, allmänna drag utkastat sin plan, lemnande detaljernas behandling åt ingifvelsen under utarbetandet. Ju mera han trängt in i ämnet, ju klarare har det stått för honom, huru det borde behandlas; han har funnit, att en person, som han tilltänkt en mera betydande plats, måste trängas tillbaka, och att i stället en annan måste ryckas fram; stundom har han vid utarbetandet förälskat sig i en karakter och gifvit denna ett större utrymme, än från början varit ämnadt, hvarefter då planen fått jemkas; ett stoff, som han tänkt begagna, har han märkt vara öfverflödigt, och i ett annat har han funnit mera, än han från början anat. Med ett ord, hvad han sjelf kallar planlöshet, består i sjelfva verket deri, att den kritik, sem andra företaga efter lång öfverläggning och först då verket ligger färdigt, företog han ögonblickligt, och under sjelfva arbetet; ja, försökte han någongång att fila eller ändra hvad han skrifvit, försämrade han det merendels, hvaremot han lyckades bäst, då han skref raskt och utan att stryka. Att han misslyckades vid ändringar, kom sig utan tvifvel deraf, att han då glidit ut ur stämningen.[1] Det yttrande, vi ofvan meddelat, fälde han med anledning af sin villrådighet hur han skulle tillvägabringa katastrofen i "Woodstock." Om katastrofens egen art och beskaffenhet, så vidt den gick ut på att Carl Stuart skulle undkomma och att Alices och Markham Everards kärlekshistoria skulle föras till ett lyckligt slut, derom var han tydligen icke tveksam, men väl om sättet huru detta skulle åvägabringas. Detta sätt borde, så kan det synas, redan ligga beredt i det föregående samt derur med nödvändighet följa; och på en dramatisk produkt

[1] Det är rätt betecknande, att när "Bruden af Lammarmoor", hvilken Scott dikterade under sin sjukdom 1819, framlades för honom färdigtryckt, kunde han icke rätt erinra sig dess innehåll; de ursprungliga beståndsdelarne hade han nog reda på, men han viste icke rätt huru han hade användt dem och väft dem in i hvarandra.

kan, med någon modifikation, en sådan fordran ställas. Men i ett epos har tillfälligheten ett större spelrum, än i dramat; och tillfälligheten innebär, att författaren har val af motiver, kan på olika vägar nå samma mål. En tvekan i valet är derföre lätt förklarlig. Men att Scott sjelf kunde såsom planlöshet uppfatta det förhållande, att han icke i alla detaljer följde en förut raskt utstakad plan, att han vidare sjelf kunde betrakta sina arbeten såsom till hälften verk af slumpen, det vittnar om en naïvitet, den der icke är så sällsynt hos den strängt episke skalden, hvilken icke i samma grad som lyrikern fördjupar sig i sig sjelf och icke tränger lika långt som dramatikern ned i lifvets och karakterens dunklaste schackter.

I förbigående anmärka vi dock, att, med Walter Scotts sätt att arbeta, en viss ojemnhet svårligen kunde undvikas. Också blifva stundom enskilda partier, mer än nödigt, vidlyftiga, och deraf föranledes ofta, att slutet blir påskyndadt, så att icke romanen skulle svälla ut till allt för stort omfång.

Schiller har anmärkt, att hvad som mest karakteriserar epikern, är det "kontemplativa lugnet", hvilket ytterst härleder sig derur, att denne har att göra med det förflutna. Det förflutna är en gång för alla gifvet, det är öfverskådligt med hänseende till sina orsaker och sina verkningar, det sätter icke lidelserna i rörelse, eggar icke viljan, ty det kan icke ändras. Men romanförfattaren, särskildt i våra dagar, tager det icke så noga med det episka lugnet; tvärtom, störtar han sig med lust och glädje i dagens strider. Walter Scott åter bibehåller epikerns jemnmod och stränga partilöshet. Oaktadt Scott var en afgjord tory, inverkade aldrig hans politiska trosbekännelse på troheten af hans teckningar. Whigen och Toryn skildrade han med samma objektivitet; så är t. ex. den gamle inbitne whigen Jonathan Oldbuck i "Fornforskaren" en af hans yppersta och på samma gång en af hans mest sympatetiska figurer. I "Woodstock", mot slutet af 11:te kapitlet, uttalar han en åsigt om tidsförhållandena under Cromwells dagar, en åsigt, som är strängt opartisk och om hvilken han sjelf säger, att den troligen hvarken skulle behaga Whigs eller Torys; och i samma roman är hans teckning af Cromwell fri från all partiuppfattning och visar en rättmätig uppskattning af Protektorns öfverlägsna snille. Man har från ett kyrkligt partis ståndpunkt förebrått honom, att han uti allt för fördelaktig dager skildrat de skottska puritanernas förföljare, Claverhouse, i "Fanatismen"; men nyare historiska undersökningar hafva i detta fall gifvit Scott rätt och ytterligare bekräftat hans stora rykte såsom skarpsinnig tecknare af historiska karakterer. Att för honom ingen skillnad till person kunde finnas,

behöfva vi knappast att tillägga; med samma trohet och innerlighet skildrar han tiggaren som konungen, låg som hög; med samma kärlek omfattar han alla stånd och alla klasser.

Äfven såsom karakterstecknare förråder Scott samma strängt episka lynne. Carlyle, som är mycket sträng mot Scott, erkänner dock, att man ingenstädes finner en friskare målning och knappast någorstädes en mer omfattande sympati med menniskorna, än hos Scott; men han jemför honom med Shakespeare såsom karaktersmålare och säger, att då Shakspeare bildar sina karakterer inifrån eller från hjertat och utåt, bildar Scott sina så, att han går från huden och inåt, men kommer aldrig till hjertat. Deremot anmärker Elze rigtigt, att det visserligen icke är Scotts sak, att stiga ned i hjertats djup och passionens afgrunder, och att han med sin lugna, jemna natur icke förmår att sätta läsarens hjerta i passionerad glöd; men han tränger dock till kärnan i karaktererna och framställer denna. "Scotts förfarande och uppfattning är rent episkt och återfinnes mer eller mindre hos alla epiker, under det att Shakespeare vid sitt dramatiska behandlingssätt icke hade någon anledning att med ord skildra sina personers yttre, enär han visar oss dem lefvande på skådebanan." [1] Men icke nog dermed; ser man närmare till, faller lätt i ögonen skilnaden emellan epikens och dramats olika sätt att karakterisera. Den episke skalden framställer och utmålar karakterens alla sidor; den dramatiske framhåller hufvudsakligen e n och låter oss se de öfriga i deras förhållande till denna. Epikern skildrar karakteren mera på bredden, dramatiken mera på djupet. Den förre håller ständigt klart och tydligt fram för vårt öga karakterens kärna; hos den andre ser man denna kärna framskimra genom de öfriga karaktersdragen. Grunden till denna olikhet ligger i den dramatiske hjeltens större sjelfständighet. Han handlar för att genomföra ett bestämdt ändamål, och utom detta finnes intet annat till för honom; han bär sitt öde i sin barm; ur sitt inre hemtar han sina motiver, och derföre är det detta inre, som skalden företrädesvis har att skildra. Den episke hjelten utgör en del af den rika verldsbild, som dikten framställer; och om än äfven han handlar ur inre motiver, synes dock, för att begagna Vischers ord, "hans sjelfständighet blott såsom en led i den allmänna komplexen." Walter Scott är i sitt teckningssätt strängt episk. När man derföre mot hans romaner anmärkt, att i dem finnes "ingen psykologi", så bedömmer man dem ur synpunkten af den moderna, åt det dramatiska

[1] *Elze* s. o. II, s. 106—7.

lutande romanen, hvilken företrädesvis lägger an på själsmålning. Walter Scott sitter icke med dissekerknifven för att följa de fina nervtrådarne i hjertats underbara byggnad, han rifver och sliter icke i själens rötter, han drifver ingen psykologisk anatomi; men han har dock så mycken psykologi, som den den i sträng episk stil hållna romanen tål vid, och han framställer sina figurer i klar och lefvande åskådlighet. Han är en af verldens största och mångsidigaste karakterstecknare. Och hvilken outtömlig rikedom utvecklar han icke! Det hvimlar af personer i hans romaner, alla med liffull egendomlighet tecknade. Inom samma hufvudtyp kan han i oändlighet variera karakteren. Man tänke exempelvis blott på de många puritaner, som i flera af dessa romaner förekomma; med samma grunddrag af religiöst svärmeri, äro de alla sinsemellan karakteristiskt olika. Hvilken förundransvärd divinationsgåfva förråder icke hans teckning af historiska karakterer: Maria Stuart, Elisabeth, Ludvig XI, Cromwell, Carl den djerfve, Carl Stuart m. fl.! Den strängaste historiska forskning skall icke vid dem finna mycket att ändra. Det toge icke slut, om man ville uppräkna de ypperliga, af honom sjelf skapade, personerna: en kapten Dalgetty, en Jeannie Deans, en Edie Ochiltree, en Oldbuck, Baronen af Bradwardine, Mr. Pleydell, Meg Merilies och otaliga andra, ur alla stånd och klasser. Man kan villigt instämma i Cunninghams yttrande, att Scott är outtömlig som naturen sjelf.

I förbigående kunna vi här påpeka ett fel hos Scott, och detta ett af de mest iögonfallande, enär äfven detta i viss mån står i sammanhang med hans episka natur. Den hufvudanmärkning, Vischer gör mot Walter Scott, gäller hans utförliga, allt för mycket i detalj gående, beskrifningar. "Scotts, tum för tum, från hjessan till fotabjellet, fortlöpande beskrifningar åstadkomma motsatsen af det de åsyfta; man har ingenting, man ser ingenting." Obestridligen ådagalägger Scott stort mästerskap i beskrifningar så af personer, som af landskap; men lika säkert är, att han dervidlag mången gång går för långt, och genom hopade bestämningar far miste om den åskådlighet, han åsyftar att vinna. Vischer härleder detta, med god rätt, ur en nationell egendomlighet: det beskrifvande och målande element, som kännetecknar engelska poesien. Den skarpa iakttagelsegåfva, som engelsmannen besitter, förleder lätt den engelske skalden att för läsarens öga vilja teckna allt med lika skarpa konturer, gifva en illusorisk tydlighet åt de föremål, han beskrifver, utan att besinna, det skalden icke kan åskådliggöra på samma sätt, som målaren. Den frestelse, hvartill denna nationella egendomlighet innebär fröet, dref stundom Scotts, till

sträng och noggrann objektivism så benägna, episka lynne utöfver gränsen af det poetiskt tillåtliga. Hur rik hans fantasi än var, öfverlät han sig icke alltid uteslutande åt hennes ledning, då han ville teckna scenen för sina romantiska skildringar. Hand i hand med romantiken gick hos honom en sträng naturalism. Liksom hans berättelser voro en förening af fantasiens dikter och historiens verklighet, så nöjde han sig icke alltid med en blott poetisk sanning, han ville äfven hafva en historisk. Han eftersträfvade sålunda gerna den största möjliga lokaltrohet. Då han skulle skrifva sin "Rokeby", antecknade han, vid ett besök på slottet af samma namn, de blommor och plantor, som växte på klipporna vid Guy Denzils håla. Och då hans vän, Morritt, egaren af slottet, smålcende anmärkte, att han väl icke behöfde gå ed på troheten af sina beskrifningar, svarade han, att i naturen äro icke två scener lika hvarandra, och att derföre den, som troget kopierade hvad han hade framför sig, skulle tillegna sig samma mångfald i sina beskrifningar och få utseende af att hafva en fantasi lika obegränsad som den af honom skildrade naturen, hvaremot den, som förlitade sig på sin inbillningskraft, skulle snart se sig inskränkt till vissa favoritbilder.[1] Hur lofvärd denna sanningssträfvan än kan vara, så är det dock tydligt, att vid en sådan noggrann inventarieförteckning mycket kan komma att inflyta, som är obehöfligt och genom sin massa mera förvirrar läsaren, än underlättar hans uppfattning.

Det gamla epos framstälde en verldsbild, skildrade en nations lif, en hel tidsålder; i denna verldsbild kom då till uppenbarelse den i verldsstyrelsen immanenta sedliga ordningen. Så ock hos Walter Scott. En strängt sedlig anda herrskar i hans romaner, och han lagar gerna så, att man äfven hos förbrytaren igenkänner menniskan. Lika ifrigt som moderna romanförfattare uppsöka de mörka sidorna af själslifvet, lika ifrig är Scott att framdraga de ljusa, och äfven i det djupaste mörker lyckas han vanligen att upptäcka en mildrande ljuspunkt. Han älskar icke att sluta med en disharmoni; hur uppskakande och tragiska scener han än mången gång kan måla, äro dessa dock aldrig för honom hufvudsak, aldrig till blott för deras egen skull, och utgången är alltid en strängt rättvis och försonande. Man har derföre från ett visst håll anmärkt mot hans romaner, att de äro alltför moraliska, hvadan han numera endast lärer beundras af gossar

[1] I "Sjöfröken" låter Scott kung Jacob på otroligt kort tid göra en ridt emellan Loch Vennachar och Stirling; men skalden hade sjelf gjort samma ridt för att förvissa sig om möjligheten att fulländа den på den uppgifna tiden.

och flickor på fjorton år. Walter Scott, heter det, är en författare, som alla vuxna hafva läst och ingen vuxen läser. Den, som yttrat det, förer dock endast sin egen och de sinas talan, och hans ståndpunkt betecknas af hans förklaring, att man utan öfverdrift kan i den moderna literaturen uppställa den lag, att en författare måste gälla för omoralisk och måste väcka anstöt åtminstone hos en generation af sina samtida, om han icke skall förekomma redan den närmast följande generationen trivial och bornerad. Walter Scott kände dess värre ej denna lag; i stället skref han så, "att han aldrig kan jaga någon läsare på flygten, icke ens den mest bornerade"[1]. Moderna författare, hvilka kunna jaga läsare på flygten, hafva vi öfvernog; men om deras verk skola öfverlefva Walter Scotts, är väl icke så alldeles säkert.

Vi hafva sett, huru det episka grundlynnet hos Walter Scott röjer sig i valet af ämne, i skapandet af en särskild art af den moderna romanen, i hans naiva omdöme om sitt eget sätt att gå till väga vid sitt författarskap, i hans lugn och den partilöshet, hvarmed han behandlar sitt ämne, i hans sätt att karakterisera, i hans ofta öfverdrifna sträfvan efter åskådlighet, i hans stränga iakttagande af det sedliga verldssammanhanget. Det visar sig äfven i sjelfva formen för den poetiska ingifvelsen. Mycket ofog har bedrifvits med den poetiska inspirationen, dess påstådda gudaursprung och dess mystiska öfvernaturlighet. I motsats till den romantiska uppfattningen af inspirationen, yttrar Tegnér i ett bref till Brinkman: "Är poetisk ingifvelse något öfvernaturligt och medvetslöst, är den ett upphäfvande af själskrafterna i stället för en stegring af dem, är snillet en yra, μανια, ægri somnia vana, — så erkänner jag, att jag åtminstone ej har någon erfarenhet deraf. Men väl har jag erfarenhet af en högre liflighet och verksamhet i alla själsförmögenheter, fantasi, associationsgåfva, förstånd o. s. v. — men icke kan jag påminna mig, att detta tillstånd ej alltid varit förenadt med klart medvetande"[2] Romantiken accentuerade den ena, Tegnér den andra af de båda bestämningar, som ingå i inspirationen: den förra det medvetslösa, den senare det medvetna. Men Tegnér har dock mera rätt i sin uppfattning, ty det medvetslösa är icke något öfvernaturligt, något mystiskt, utan härleder sig derur, att subjektet så innerligt sammansmälter med det föremål, som försatt detsamma i den poetiskt skapande stämningen, att det förnimmer sin egen magt

---

[1] *G. Brandes* "Hovedströmninger i det 19:de Aarhundredes Literatur. Naturalismen i England", s. 191—192.

[2] *Tegnér* Eft. Skrifter I. s. 380.

såsom en utifrån inströmmande, förnimmer höjningen af alla själskrafter såsom af en främmande magt verkad. Naturligtvis yttrar sig denna ingifvelse olika i olika skaldelynne. På ett sätt hos den lyriske skalden, hvilken af sin känslas upprörda tillstånd ryckes ur alla fogningar; och på ett annat sätt hos den episke, hvars lugna besinning endast i ringare mån störes, enär hans lidelsefria svänfvande öfver ämnet icke kommer honom att i detta helt och hållet glömma sig sjelf. Hos lyrikern är inspirationen en högt mot skyn stigande och fladdrande låga; hos epikern en stadigt underhållen, lugnt brinnande eld på den trefna härden; den förra blänker och bländar, den senare lyser och värmer. Hos Walter Scott har inspirationen en strängt episk karakter. Liksom ingifvelsen, den poetiska stämningen, förekom Tegnér blott såsom en harmonisk stegring af alla själskrafter, så synes hos Walter Scott denna själskrafternas höjning försiggått lugnt och halft omärkligt, så att det inspirerade tillståndet icke så starkt afvikit från det hvardagliga, och han icke känt sig såsom en fullkomligt annan menniska, stående under inflytande af en siarlik hänryckning. Detta i öfverensstämmelse med hvad vi förut om hans fantasiverksamhet förtäljt. Det synes hafva på honom kunnat tillämpas, hvad Tegnér engång skref om Franzén: "det poetiska är hos honom något hvardagligt och naturligt, hos oss andra åter en slags högtidsdrägt." Och derföre är det så orätt att frånkänna honom hvad man kallat "Die Weihe der Begeisterung, der göttliche Anhauch, das was den Dichter zum "V a t e s" macht". Ty månne väl den kan sägas sakna ingifvelse, hvars fantasi var verksam hela lifvet igenom, och för hvilken det var lika naturligt, lika nödvändigt, att dikta som att andas? Och månne icke man kan benämna den en siare — en V a t e s —, hvars blick nästan instinktlikt uppdagade tidehvarfvens anda och skådade de historiska personerna in uti själen, framställande dem med en åskådlighet, som om de lifslefvande sutit för sin målare? Fåfängt är att här såsom motbevis uppställa de tillfälligheter, hvilka föranledde Scott att uppträda såsom författare. I hvilken skalds lif spelar icke tillfälligheten en roll? Utan tvifvel skulle Göthe i en eller annan dikt afslutat sin räkning med den sentimentalitet, hvaraf han, liksom den tidens ungdom, led, äfven om han icke sammanträffat med Charlotte Buff och den unge Jerusalem icke skjutit sig, hvarigenom skalden fick anledning att skrifva sin "Werthers Leiden". Så skulle också Scott skrifvit ballader, äfven om han icke kommit i beröring med Lewis, och författat en episk dikt, äfven om icke grefvinnan af Dalkeith gifvit honom uppslaget till en sådan. Tillfälligheten är här blott den mask, bakom hvilken nödvändigheten döljer sig. Lika litet bevisande är det inkastet, att Scott skref af blott yttre

bevekelsegrunder, och att endast verldslig äregirighet, endast jordiska böjelser, drefvo honom till skriftställeri. Scott var den förste, som genom sina arbeten skapade sig en förmögenhet; många hafva sedan följt hans exempel, och äfven erkändt stora skalder hafva visat sig måna om att få sina arbeten väl betalda. Byron, som engång offentligt förebrådde Scott, att han tog honorarier, och som i början af sin skaldebana försmådde sådana, lärde sig till slut att ställa rätt stora anspråk på sin förläggare. Må vara, att Scott till ytterlighet uppdref sin romanskrifning, till en början för att grunda och bygga sitt Abbotsford och sedan för att betala sin skuld. Men man får icke förbise den naivitet, som utmärkte Scott i hans uppfattning af sitt författarskap.[1] Hvad han med så stor lätthet åstadkom, skattade han sjelf, såsom vi sett, icke synnerligen högt; derföre kunde också hans personliga fördomar göra sig gällande gent emot hans diktarverksamhet, och han kunde sätta äran af vara jorddrott och grundläggare af ett arfvegods högre, än äran af att vara skald, en fördom, som han delade med Shakespeare, hvilken dock ingen har förnekat skaldekallelse eller inspiration. Derföre kunde han ock, utan att deri finna något anstötligt, göra poesien till en förvärfskälla. Men han diktade, han drömde, han bygde luftslott, emedan han icke kunde annat. Han kunde lemnat sina drömmar oskrifna; men sedan han, fast sent,[2] lärt sig att nedskrifva dem, fann han, att detta lönade sig förträffligt, och deraf begagnade han sig. Vill man vara rättvis, så kan man säga, hur underligt det låter, att de "verldsliga lustarne" bidrogo att föra honom till skriftställeri, men att en "oemotståndlig inre drift" förde honom till diktning. Det senare förhållandet bestyrkes tillräckligt af den öfversigt, vi ofvan lemnat af hans diktarverksamhet,[3] hvilken nära oafbrutet fortgick från hans barnaår ända till hans död.

Vi hafva med denna utredning återvändt till vår utgångspunkt, och då det var vårt syfte att blott från denna sida betrakta Walter Scott, hafva vi här nödgats förbigå andra lika vigtiga sidor af hans författaregendomlighet i dess

---

[1] Denna naivitet visade sig icke endast deruti, att han icke kunde bedöma sina egna verk, att han icke viste om han skref väl eller illa; utan äfven deri, att han ofta icke kunde bedöma andras verk. Han kunde med nöje läsa medelmåttiga romaner, och då hans vänner förundrade sig deröfver, gaf han, till sitt rättfärdigande, en framställning af innehållet, men på ett sätt, som af det medelmåttiga gjorde något förträffligt. Han märkte icke att under läsningen var hans egen inbillningskraft stadd i omskapande verksamhet.

[2] Först vid 30 års ålder uppträdde han som författare.

förtjenster och i dess brister, liksom vi måst försaka att lemna läsaren en bild af Scotts ädla, storslagna och vördnadsbjudande personlighet.

Men såsom vi börjat vilja vi sluta, här dock lånande Geijers ord: "Hvem har i alla verldsdelar blifvit läst, om ej Walter Scott? Och hvem har läst honom och ej tackat honom för det renaste nöje? Hvilken monark kan berömma sig af en så stor, så mild, så välgörande inflytelse? Här är ock ett rike. Och han var ingen af jordens store, utan en god och snillrik man". [1]

Sedan *Domprosten m. m. Doktor H. M. Melin* d. 17 Nov. 1877 aflidit, bestämdes, på teol. fakultetens förslag, genom Kgl. Maj:ts resolution af d. 7 Jan. 1878, att Teol. Professor Skarstedt skulle få öfvertaga det läroämne, exegetisk teologi, som bemälde domprost i lifstiden innehaft, och att praktisk teologi skulle utgöra läroämnet för förste teologie professorn. Till beklädande af sistnämnde plats och dermed förenade domprostebefattning föreslog teologiska fakulteten och det större konsistorium, d. 13 Febr. 1878, att Professoren och Ordensledamoten *Dr. C. Olbers* skulle utan ansökan kallas. Straxt derefter ingingo åtskilliga medlemmar af Lunds stads- och lands-församlingar till Kgl. Maj:t med underdånig ansökan, att nämnde församlingar, hvilka såsom prebende äro förenade med 1:e teologie professionen, måtte från denna profession skiljas och bilda ett sjelfständigt pastorat. Den 28 Mars 1879 resolverade Kgl. Maj:t att denna ansökan icke kunde föranleda till någon åtgärd, enär icke någon ersättning för nämnde prebende blifvit i vederbörlig ordning bestämd. Och s. d. afslog Kgl. Maj:t konsistoriets anhållan, att till det lediga med domprosteriet förenade professorsembetet måtte blifva utnämnd Professor Olbers, enär icke handlingarne utvisade, att han vore villig att emottaga samma embete. Den ifrågavarande professionen blet nu ledigförklarad, och såsom sökande anmälde sig professor Olbers, som d. 12 Dec. 1879 utnämndes till domprost och 1:e teologie professor. På begäran af domprosten Olbers, beviljade Kgl. Maj:t d. 23 Jan. 1880, att han finge behålla de läroämnen, kyrkohistoria och symbolik, i hvilka han sedan 1865 undervisat. *Professionen i Praktisk Teologi* blef derefter ånyo ledigförklarad, och till innehafvare af denna tjenst blef d. 6 Augusti 1881 *Adjunkten i Teologi, Teol. och Fil.*

---

[1] *Geijer* "Saml. Skrifter". I. 2. s. 192.

Doktorn Axel Gottfrid Leonard Billing utnämnd och förordnad. Genom sina kunskaper, sin varma nitälskan, sin rikhaltiga författareverksamhet har professor Billing bland svenska kyrkans presterskap redan förvärfvat sig ett godt namn, hvilket låter oss hoppas, att han i sin mån skall, till universitetets båtnad, uppehålla och föröka det anseende, som Lunds teologiska fakultet sedan flera årtionden tillbaka med rätta åtnjutit.

Om sina lefnadsöden har professor *Billing*, på begäran, lemnat följande meddelande:

Jag Axel Gottfrid Leonard Billing är född den 29 April 1841 i Önestads församling af Kristianstads län. Min fader var Landträntmästaren. R. W. O., Magnus Billing, min moder Charlotte Collin.

Efter att under åren 1851—59 hafva åtnjutit undervisning i Kristianstads elementarläroverk blef jag student i Lund d. 15 September sistnämnda år, filosofie kandidat den 15 Sept. 1864 och den 7 Juni 1865 promoverad till filosofie doktor. Jag förordnades den 28 September 1864 att uppehålla en del af teologie lektors tjenstgöringsskyldighet vid Lunds Katedralskola under då pågående läsår och var vikarierande teologie lektor vid samma läroverk under läsåret 1865—66 samt höstterminen 1866 intill dess jag, som utnämdes till lektor i teologi och hebreiska vid sagda läroverk den 20 Februari 1867, tillträdde denna tjenstebefattning. Den 6 April 1867 kallades jag till docent i praktisk teologi vid Lunds universitet och var allt sedan dess förordnad att leda praktiskt teologiska öfningar vid universitetet samt att deltaga i examination dels i den praktiskt och dels i den teoretiskt teologiska examen. Den 25 Oktober 1872 utnämdes jag till teologie adjunkt samt kyrkoherde i Husie och W. Skreflinge prebende-pastorat; prestvigdes den 11 December s. å.; förestod under läsåret 1872—73 samt 1873—74 professionen i exegetisk teologi och under kortare tider dels professionen i kyrkohistoria och symbolik dels den i dogmatik och moralteologi; förordnades den 29 Juni 1878 att uppehålla lediga professionen i praktisk teologi, till dess denna lärarebefattning blefve tillsatt och den utnämde professorn i tjenstgöring inträdde; samt utnämdes till professor i praktisk teologi den 6 Augusti 1881.

Under sommaren 1869 företog jag med understöd af allmänna medel en resa till Tyskland i ändamål att der vinna erfarenhet med hänseende till kristendomsundervisningen vid elementarläroverken; promoverades till teologie doktor vid universitetets i Upsala sekularfest den 6 September 1877 och deltog såsom presterligt ombud för Lunds stift i Kyrkomötet 1878. Sedan 1866 har jag varit kassör i de skånska landskapens historiska och arkeologiska förening (f. d. föreningen för Skånes fornminnen och historia); sedan 1872 sekreterare och kassör i Lunds stifts bibelsällskap och sedan 1881 en af Lunds stadsfullmäktige.

Utom mindre uppsatser i olika tidskrifter har jag från trycket utgifvit: Försök till utläggning af Habakuks profetia, Lund 1865; Några ord såsom inledning till den heliga skrift, Lund 1865, 4:de upplagan 1880; Kateketikens Begrepp, ett försök i praktisk teologi, Lund 1867, 2:a uppl. 1873; Om Adiaphora, Lund 1871; Hvarför gråter svenska folket vid sin konungs graf? predikan på klagodagen, Lund 1872; Om christendomsundervisningen och komiterades förslag till ny läroverksstadga, Lund 1873;

Om "den sköna Herrens gudstjenst" sådan den bland oss firas, Lund 1874, 3:dje stereotyperade upplagan 1878; Olikheten bland Jesu vänner I. De tre syskonen i Bethanien, Lund 1874, 2:a uppl. 1875 (öfversatt på danska 1875); II. Olika lärjungar och tjenare hos Herren Jesus Kristus, Lund 1875; P. Waldenströms uppsats: "om försoningens betydelse", Anmärkningar Lund 1874; Predikningar och Tal, Lund 1877; Predikan vid "kyrkans vänners" första årsfest, Norrköping 1878; Lutherska Kyrkans Bekännelse, Lund 1876—78; Om luthersk Kyrkotukt, Lund 1880; I Acta Univ. Lund 1868: Om sacramentum och sacrificium i den lutherska culten; I Linköpings stiftstidning: Johannisdopet och barndopet i den treenige Gudens namn; Om inledningen till vår svenska högmessa; I Lunds stifts bibelsällskaps handlingar: Tal vid sällskapets allmänna sammankomst 1873; I Luthersk Kirketidende: Korrespondensartiklar under åren 1875—76; I Luthersk Ugeskrift: Korrespondensartiklar under åren 1877—81 samt "Kultpredikans grundbestämningar"; I Svensk Luthersk Kyrkotidning 1877—1881: Om Luthersk kyrkotukt; I hvad mån har ett reformert inflytande gjort sig gällande inom svenska kyrkan; Lekmannakrafternas användning inom församlingen; Ett betydelsefullt tidens tecken inom vår kyrka; Barmhertighet i så kallade likgiltiga eller fria ting.

Sitt nya embete kommer professor Billing att tillträda med en föreläsning *Om det kyrkliga samfundet och den kristlige individen.*

Lunds Universitet har den glädjen att vid denna akademiska festlighet se närvarande sin nyutnämnde, högt vördade *Kansler, f. d. Justitiestatsministern, En af de aderton i Svenska Akademien, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts orden samt ordens vice Kansler, Storkors af Kongl. Norska St. Olofs orden, Ledamoten af Kongl. Vetenskaps-Akademien, m. m., m. m. Juris Utr. Doktorn Herr Friherre* LOUIS DE GEER. Vördsamt anhåller jag, att *Universitetets Pro-Kansler, Biskopen i Lunds stift, Kommendören med stora korset af Kgl. Nordstjerneorden m. m., Teol. och Fil. Doktorn Herr* WILHELM FLENSBURG täcktes med sin närvaro hedra denna fest, till hvilken Universitetets Lärare, Embetsmän, Tjenstemän och Studerande ungdom samt vetenskapens Gynnare, Idkare och Vänner vördsamt och vänligen inbjudas.

Samlingen sker i Konsistorii Sessionsrum Fredagen d. 16 Sept. kl. $^{1}/_{2}$ 9 f. m., och afgår processionen derifrån kl. 9 f. m. till Akad. Föreningens festsal.

Lund d. 14 Sept. 1881.

Gustaf Ljunggren.

Pris 3 Kr. 60 öre.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. XVIII. | II.

1881—82.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

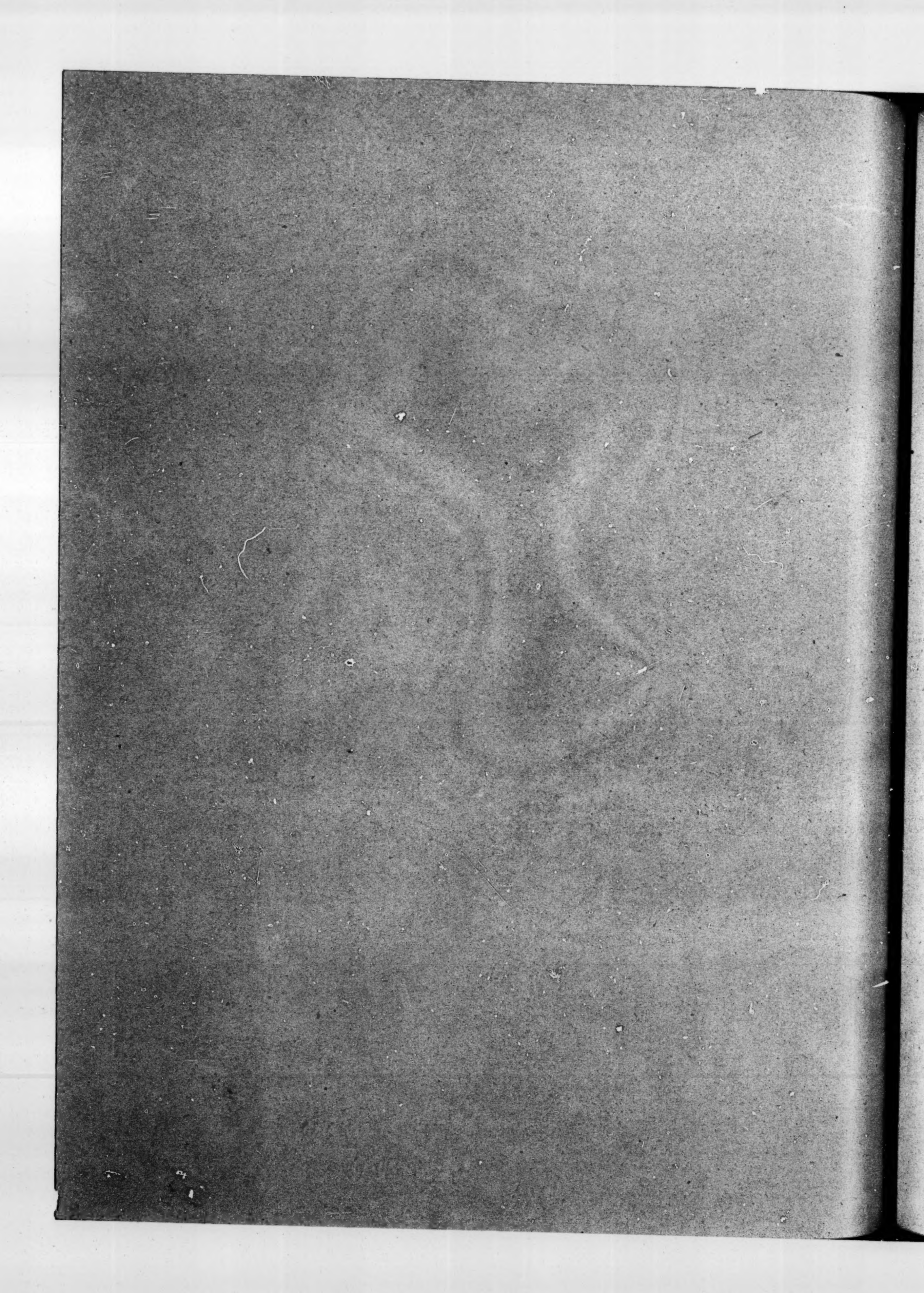
MED 5 TAFLOR.

LUND, 1881—82.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL I LUND.

Tom. XVIII utgifves i 2:ne Afdelningar: I. Philosophi, Språkvetenskap och Historia.
II. Mathematik och Naturvetenskap.



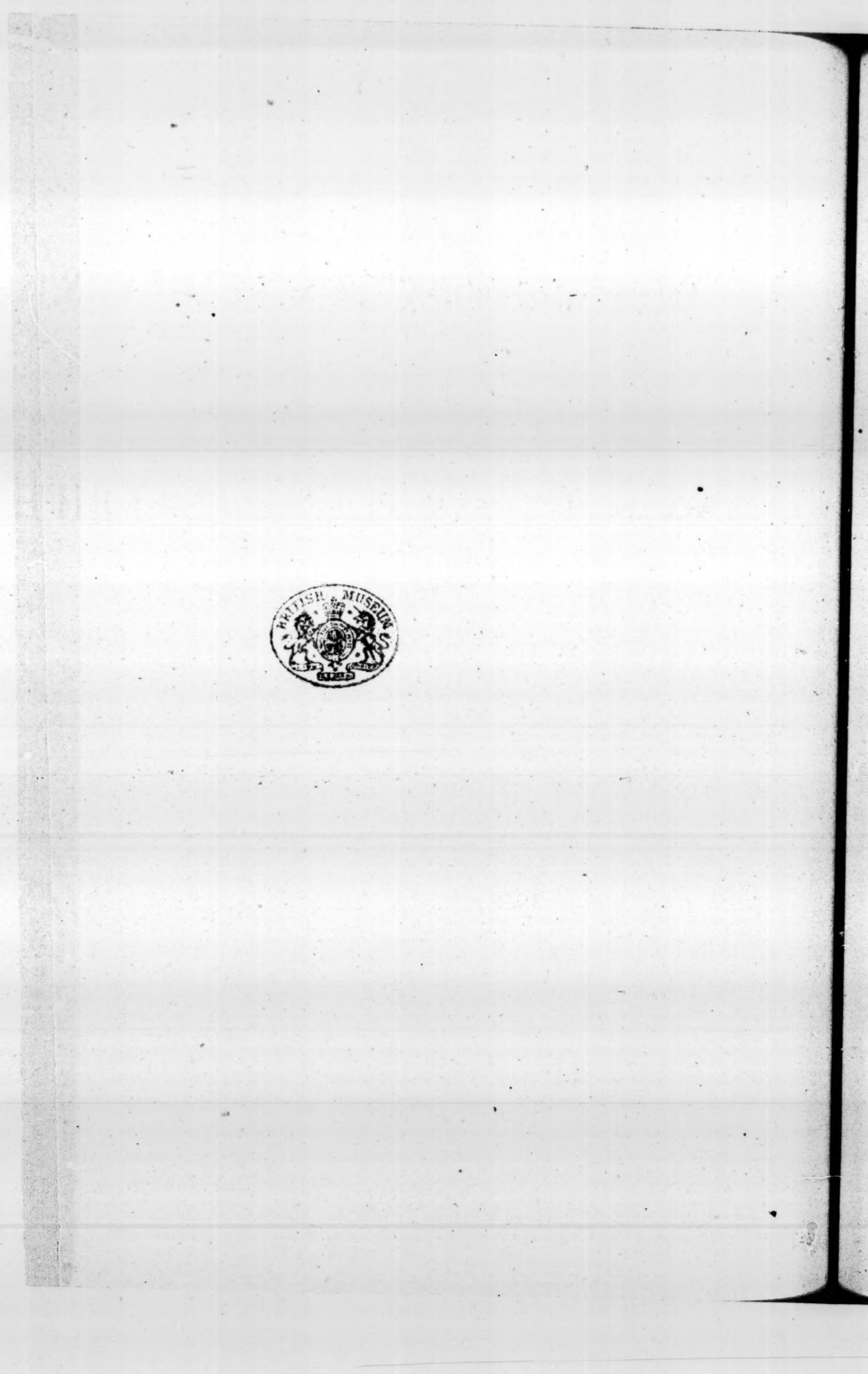
ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. XVIII.

1881—82.

LUND, 1881—82.
FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL I LUND.



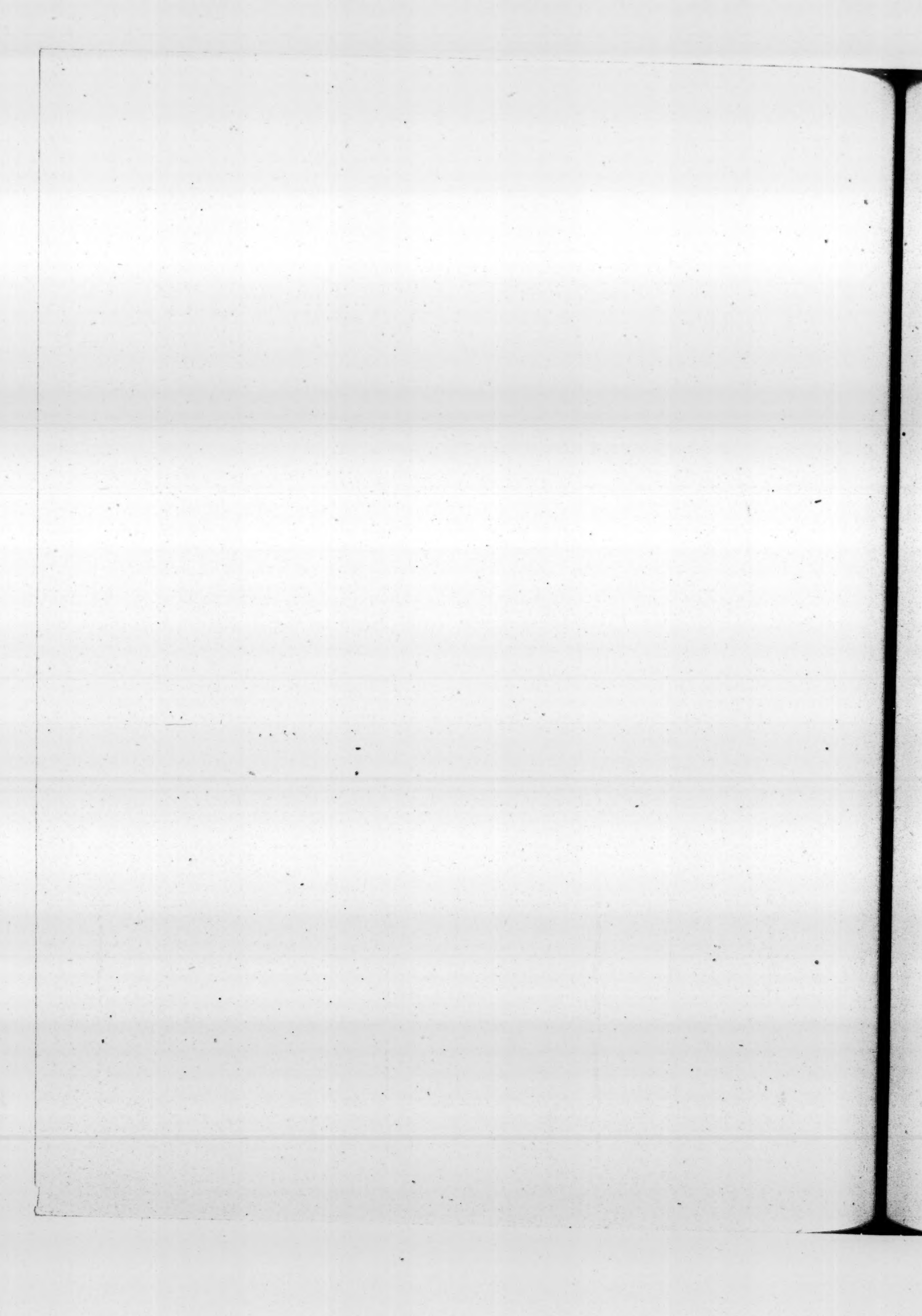
LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. XVIII.

FÖR LÄSÅRET 1881—82.

II.

AFDELNINGEN FÖR MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.



Innehåll:

(Afdelning för Mathematik och Naturvetenskap).


BRITISH
23 FE 85
MUSEUM

Über die Transformation einer gewundenen Curve durch sphärische Inversion

von

JULIUS MÖLLER.

Wenn $r' = \frac{1}{r}$ ist, wo r und r' die Entfernungen zweier Punkte P und P' vom Anfangspunkt O bezeichnen, und wenn die gerade Linie PP' durch O geht, sind P und P' durch sphärische Inversion verbunden. Es seien x, y, z die Coordinaten des Punktes P, x', y', z' die des Punktes P'. Man leitet leicht die Gleichungen

$$(1) \quad \frac{x'}{x} = \frac{y'}{y} = \frac{z'}{z} = \frac{1}{x^2+y^2+z^2}$$

oder, in homogenen Coordinaten,

$$(2) \quad \frac{x'}{xw} = \frac{y'}{yw} = \frac{z'}{zw} = \frac{w'}{x^2+y^2+z^2}$$

ab. Es erhellt, dass einem Punkt P in endlichem Abstande von O ein Punkt P' auch in endlichem Abstande von O entspricht, wenn nicht P in dem imaginären Kegel liegt, dessen Gleichung $x^2+y^2+z^2=0$ ist, den wir im Folgenden kürzlich IK nennen; in diesem Falle muss $w'=0$, also P' unendlich entfernt sein. Ist P unendlich entfernt, muss im Allgemeinen P' in O sein, und umgekehrt, wenn P in O ist, ist P' in unendlicher Entfernung.

Jeder Punkt einer Curve ist nun, wie C. F. E. Björling bemerkt hat *), von seinen "Indices" charakterisirt. Wenn man nämlich irgend einen Punkt P in

*) In der Abhandlung: "Om algebraiska kurvors singulariteter och polardeveloppabelns karakterer;" öfversigt af Kongl. Vetenskapsakademiens förhandlingar, 1881, N:o 4, Stockholm.

einer Curve zu untersuchen wünscht, transformirt man die Coordinaten, so dass der Anfangspunkt in P verlegt wird, die Ebene $z=0$ osculirende Ebene und die Linie $z=y=0$ Tangente wird. Die Coordinaten x, y, z der Curve können dann als Functionen einer Variabeln λ ausgedrückt werden:

$$x = L\lambda^l + L_1\lambda^{l+1} + L_2\lambda^{l+2} + \ldots.$$
$$y = M\lambda^m + M_1\lambda^{m+1} + M_2\lambda^{m+2} + \ldots.$$
$$z = N\lambda^n + N_1\lambda^{n+1} + N_2\lambda^{n+2} + \ldots.$$

l, m und n sind die Indices des Punktes und bedeuten: n die Zahl Punkte, die die Schmiegungsebene, m die Zahl, die die Tangente, und l die Zahl, die eine willkührliche Ebene durch P mit der Curve in P gemein hat ($l<m<n$); ein solcher Punkt heisst ein (l, m, n)-Punkt. Ein (1, 2, 3)-Punkt ist demnach ein gewöhnlicher Punkt, ein (1, 2, 4)-Punkt ein Punkt mit stationärer Ebene (einfache Inflexion, α-Punkt), ein (1, 3, 4)-Punkt ist ein Punkt mit stationärer Tangenten (doppelte Inflexion, θ-Punkt), ein (2, 3, 4)-Punkt ein Rückkehrpunkt (β-Punkt). Ferner zeigt B., dass ein (l, m, n)-Punkt $l-1$ stationären Punkten, $m-l-1$ stationären Tangenten und $n-m-1$ stationären Ebenen äqvivalent ist.

Es sei nun eine Curve C gegeben mit den Coordinaten x, y, z, w; es sei C' die entsprechende Curve mit den Coordinaten x', y', z', w', die man aus C mittelst der Transformation durch reciproke Radien vectoren erhält. Es seien ferner P und P' entsprechende Punkte in C und C'.

In Hinsicht auf die Lage des Punktes P muss man fünf verschiedene Fälle unterscheiden, nämlich:

I. P ist in endlichem Abstande von O, nicht in IK (der allgemeine Fall).
II. P in IK, in endlicher Entfernung von O.
III. P in O.
IV. P unendlich entfernt, nicht in IK.
V. P ist ein Punkt desjenigen Kreises, in welchem die unendlich ferne Ebene und der Kegel IK sich durchschneiden; wir wollen den Kreis mit IKR bezeichnen.

I.

P endlicher Punkt, nicht in IK belegen.

Es sei P ein (l, m, n)-Punkt, dessen Coordinaten a, b und c sind; aus der Annahme folgt $a^2+b^2+c^2 \gtrless 0$. Man kann x, y, z als Functionen einer Variabeln λ folgendermassen ausdrücken:

$$x - a = L\lambda^l + L_1\lambda^{l+1} + L_2\lambda^{l+2} + \ldots = f_l(\lambda), \text{ kürzlich,}$$
$$y - b = M\lambda^m + M_1\lambda^{m+1} + M_2\lambda^{m+2} + \ldots = f_m(\lambda),$$
$$z - c = N\lambda^n + N_1\lambda^{n+1} + N_2\lambda^{n+2} + \ldots = f_n(\lambda).$$

Von den Gleichungen (1) folgt, dass die Coordinaten des Punktes P' $\frac{a}{r}$, $\frac{b}{r}$ und $\frac{c}{r}$ sind, wo $r = a^2 + b^2 + c^2$. Wenn man die fragliche Transformation den Gleichungen (1) gemäss durchführt, und in den für $x' - \frac{a}{r}$, $y' - \frac{b}{r}$, $z' - \frac{c}{r}$ abgeleiteten Ausdrücken den gemeinschaftlichen Nenner gleich w' setzt, erhält man

$$(3)\quad x' - \frac{a}{r} = \alpha f_l - 2abf_m - 2acf_n - a\varphi_{2l}$$

$$(4)\quad y' - \frac{b}{r} = -2abf_l + \beta f_m - 2bcf_n - b\varphi_{2l}$$

$$(5)\quad z' - \frac{c}{r} = -2acf_l - 2bcf_m + \gamma f_n - c\varphi_{2l}$$

$$(6)\quad w' = r^2 + 2arf_l + 2brf_m + 2crf_n + r\varphi_{2l}$$

wo r wie vorher $= a^2+b^2+c^2$, $\alpha = b^2+c^2-a^2$, $\beta = c^2+a^2-b^2$, $\gamma = a^2+b^2-c^2$, $\varphi_{2l} = f_l^2 + f_m^2 + f_n^2$. Zwischen (4) und (5) λ_l, d. h. f_l eliminirend, bekommt man

$$(7)\quad cy' - bz' = crf_m - brf_n.$$

Ebenso aus (3) und (4)

$$(8)\quad 2abx' + \alpha y' - b = -r\gamma f_m - 2bcrf_n - br\varphi_{2l}.$$

Die Ebenen $cy' - bz' = 0$ und $2abx' + \alpha y' - b = 0$ müssen offenbar beide die Tangente des Punktes P' enthalten. Es sind nun drei Fälle möglich.

a) $2l < m$.

Weil dann λ in der Gleichung (8) in niedrigerem Grade als in (7) vorkommt, ist $cy' - bz' = 0$ die Schmiegungsebene in P'. *Man hat also in P' einen $(l, 2l, m)$-Punkt, dessen osculirende Ebene durch O geht.*

b) $2l = m$.

Um die Osculationsebene in P' zu haben, muss man zwischen (7) und (8) λ^m eliminiren und erhält

$$(9)\quad 2abcMx' + bc(2bM + L^2)y' - b(bL^2 + \gamma M)z' - bcM = bcrL(LM_1 - 2L_1M)\lambda^{m+1} + \ldots$$

wenn $n > m + 1$, aber

$$(10)\quad 2abcMx' + bc(2bM + L^2)y' - b(bL^2 + \gamma M)z' - bcM =$$
$$= br(cL^2M_1 - 2cLL_1M - bL^2N - rMN)\lambda^{m+1} + \ldots$$

wenn $n = m+1$. *P' ist folglich ein* $(l, m, m+s)$*-Punkt, wo im Allgemeinen* $s = 1$ *ist.*

c) $2l > m$.

Zwischen (7) und (8) eliminirt man λ^m, d. h. f_m, und erhält

$$(11) \quad 2acx' + 2bcy' - \gamma z' - c = -cr\varphi_{2l} - r^2 f_n.$$

Man hat hier wieder drei Fälle.

α) $2l < n$.

P' ist ein $(l, m, 2l)$*-Punkt.*

β) $2l = n$.

Im Allgemeinen ein (l, m, n)*-Punkt*, wenn nicht etwa $cL^2 + rN = 0$ ist; dann ein $(l, m, n+s)$-Punkt, wo s am meisten $= 1$ ist.

γ) $2l > n$.

Stets ein (l, m, n)*-Punkt.*

Es ist bisher vorausgesetzt worden, es seien die Grössen a, b, c, α, β und γ nicht $= 0$; wenn eine oder mehrere von diesen Grössen verschwinden, können Veränderungen eintreten, wie bald erzeigt werden wird. Zuvor, seitdem wir also im Vorhergehenden einen (l, m, n)-Punkt mit beliebigen Indices untersucht haben, wollen wir doch an einem gewöhnlichen (1, 2, 3)-Punkt etwas verweilen. Wenn P ein solcher Punkt ist, hat man den Fall $2l = m$, $n = m+1$. Wie im Falle b gezeigt ist, ist dann *im Allgemeinen P'* ein (1, 2, 3)-Punkt. Jedoch kann der letzte Index höher werden, und im vorhandenen Falle zwar am meisten $= 4$. Es ist nicht schwer, die geometrische Bedingung zu finden, für welche ein (1, 2, 3)-Punkt in P einen (1, 2, 4)-Punkt, d. h. einen α-Punkt in P' veranlässt. Erwägen wir nämlich, dass bei der sphärischen Inversion einer Ebene im einen System, wenn sie nicht durch O geht, eine Kugel durch O im anderen entspricht, so werden wir leicht einsehen, *dass in P' eine stationäre Ebene entsteht, so oft als die osculirende Kugel des P durch O geht.* Es bietet keine Schwierigkeit dar, diesen Satz analytisch zu bestätigen. Mann hat in P

$$\begin{aligned} x - a &= L\lambda + L_1\lambda^2 + L_2\lambda^3 + \dots \\ y - b &= M\lambda^2 + M_1\lambda^3 + M_2\lambda^4 + \dots \\ z - c &= N\lambda^3 + N_1\lambda^4 + N_2\lambda^5 + \dots \end{aligned}$$

Wenn ferner

$$(\xi - A)^2 + (\eta - B)^2 + (\zeta - C)^2 = R^2$$

die Gleichung ist der osculirenden Kugel in einem Punkt (x, y, z), müssen, da x, y und z Functionen von λ sind, A, B, C und R den Bedingungen

$$(x-A)^2+(y-B)^2+(z-C)^2=R^2$$

$$(x-A)\frac{dx}{d\lambda}+(y-B)\frac{dy}{d\lambda}+(z-C)\frac{dz}{d\lambda}=0$$

$$(x-A)\frac{d^2x}{d\lambda^2}+(y-B)\frac{d^2y}{d\lambda^2}+(z-C)\frac{d^2z}{d\lambda^2}+\left(\frac{dx}{d\lambda}\right)^2+\left(\frac{dy}{d\lambda}\right)^2+\left(\frac{dz}{d\lambda}\right)^2=0$$

$$(x-A)\frac{d^3x}{d\lambda^3}+(y-B)\frac{d^3y}{d\lambda^3}+(z-C)\frac{d^3z}{d\lambda^3}+3\left(\frac{dx}{d\lambda}\frac{d^2x}{d\lambda^2}+\frac{dy}{d\lambda}\frac{d^2y}{d\lambda^2}+\frac{dz}{d\lambda}\frac{d^2z}{d\lambda^2}\right)=0$$

genügen. In P ist aber $x=a$, $y=b$, $z=c$, $\lambda=0$, $\frac{dx}{d\lambda}=L$, $\frac{d^2x}{d\lambda^2}=2L_1$, $\frac{d^3x}{d\lambda^3}=6L_2$, $\frac{dy}{d\lambda}=0$, $\frac{d^2y}{d\lambda^2}=2M$, $\frac{d^3y}{d\lambda^3}=6M_1$, $\frac{dz}{d\lambda}=\frac{d^2z}{d\lambda^2}=0$, $\frac{d^3z}{d\lambda^3}=6N$. Aus der zweiten von den obigen Gleichungen folgt also, weil $\frac{dy}{d\lambda}=\frac{dz}{d\lambda}=0$ ist und $\frac{dx}{d\lambda}$, das $=L$ ist, nicht verschwindet, $A=a$, aus der dritten Gleichung $B=b+\frac{L^2}{2M}$, und aus der vierten $C=c+\frac{2LL_1M-L^2M_1}{2MN}$. Soll nun die Kugel den Anfangspunkt O enthalten, muss

$$A^2+B^2+C^2=R^2$$

sein. Von dieser und der Gleichung

$$(a-A)^2+(b-B)^2+(c-C)^2=R^2$$

folgt

$$2aA+2bB+2cC=a^2+b^2+c^2=r$$

oder, wenn die soeben gefundenen Werthe von A, B und C substituirt werden,

$$rMN+bL^2N+2cLL_1M-cL^2M_1=0.$$

Dies ist aber die Bedingung, dass in der Gleichung (10) das Glied λ^{m+1}, d. h. jetzt λ^3 verschwinde, in anderen Worten dass P' ein (1, 2, 4)-Punkt sei.

Allgemein: wenn die Schmiegungskugel in P mit der Curve C r Punkte in P gemein hat ($r \geqq 4$) und den Anfangspunkt O enthält, so entsteht in P' ein (1, 2, r)-Punkt.

Ist P ein (1, 2, 4)-Punkt, hat man $2l=m$, $n>m+1$; P' wird in der Regel ein (1, 2, 3)-Punkt, und zwar ein solcher, dessen osculirende Kugel durch O geht.

Für einen (1, 3, 4)-Punkt in P ist $2l<m$. Dem Falle a gemäss entsteht in P' ein (1, 2, 3)-Punkt, dessen Schmiegungsebene O enthält; wir fügen noch hinzu, dass der Krümmungskreis des Punktes P' durch O gehen muss,

weil der Tangente in P, wie jeder geraden Linie, die durch O nicht geht, ein Kreis durch O entspricht.

Nehmen wir zuletzt an, es sei P ein (2, 3, 4)-Punkt, also $m < 2l$, $n = 2l$, hat man den Fall c, β. Im Allgemeinen wird mithin auch P' ein (2, 3, 4)-Punkt; doch kann der dritte Index ein höherer werden. Aus einem Rückkehrpunkt in C entsteht also auch ein Rückkehrpunkt in C'.

Wir bemerkten schon, dass das Verschwinden von den Grössen a, b, c, α, β oder γ die Eigenschaften des Punktes P' verändern könne; wir wollen jetzt die Sache in genauere Erwägung ziehen. Es ist angedeutet worden, dass im Allgemeinen die Schmiegungsebene des P einer Kugel durch P' und O entspricht, den Fall doch ausgenommen, wenn die Ebene O enthält; in diesem Falle entspricht die Schmiegungsebene des P offenbar sich selbst. Ebenso entspricht die Tangente des P in der Regel einem Kreis durch P' und O; geht sie aber durch O, entspricht sie sich selbst. Da ferner die Indices eines Punktes von der Tangente und der osculirenden Ebene abhängig sind, erhellt es, dass man den beiden Fällen, wo diese durch O geht, d. h. $c = 0$ ist, und wo jene durch O geht, d. h. $c = b = 0$ ist, eine besondere Untersuchung widmen muss. In der That brauchen die anderen Fälle nicht berücksichtigt zu werden: $a = 0$ bedeutet nämlich, dass die Normalebene des P durch O geht; $b = 0$, dass die Ebene, welche von der Tangente und der Binormale bestimmt ist, O enthält; $a = b = 0$, Binormale durch O; $\alpha = 0$, $\beta = 0$, $\gamma = 0$, dass die Tangente, die Hauptnormale, resp. die Binormale mit dem Radius vector einen Winkel von 45° bildet. Diese Umstände können aber die Zahl von Punkten, welche die osculirende Ebene und die Tangente des Punktes P' mit ihrer Curve gemein haben, weder erhöhen noch vermindern, haben folglich auf die Indices des Punktes P' keinen Einfluss. Es lässt sich dies auch analytisch leicht beweisen; jedoch wollen wir der Raumersparniss wegen die Beweise unterdrücken.

I A.

Osculirende Ebene durch O.

Man hat $c = 0$, $\alpha = b^2 - a^2 = -\beta$, $\gamma = a^2 + b^2 = r$. Anstatt der Gleichungen (3) - (6) erhält man

$$(12) \quad x' - \frac{a}{r} = \alpha f_l - 2abf_m - a\varphi_{2l}$$

$$(13) \quad y' - \frac{b}{r} = -2abf_l - \alpha f_m - b\varphi_{2l}$$

(14) $z' = rf_n$

(15) $w' = r^2 + 2arf_l + 2brf_n + r\varphi_{2l}$

Von (12) und (13), wenn f_l elimiminirt wird, folgt

(16) $2abx' + ay' - b = -r^2 f_m - br\varphi_{2l}$.

a) $2l < m$.

P' ist ein $(l, 2l, n)$-Punkt.

b) $2l = m$.

P' ist im Allgemeinen ein (l, m, n)-Punkt, insoweit nicht der Coefficient des Gliedes λ^m in (16), $r^2 M + brL^2 = 0$ ist. Dann hat man entweder einen $(l, m+s, n)$-Punkt, oder einen $(l, n, n+\sigma)$-Punkt, oder endlich $(l, n, m+s)$-Punkt, je nachdem $m+s < n$, $m+s = n$ oder $m+s > n$ ist, wo $m+s$ den Grad des ersten nicht verschwindenden Gliedes der rechten Seite von der Gleichung (16) bedeutet.

c) $2l > m$.

P' ist ein (l, m, n)-Punkt.

Wie man sieht, geht die Schmiegungsebene des Punktes P' in der Regel durch O, die zwei letzten von den drei Ausnahmefällen in b doch ausgenommen. Ferner beobachtet man, dass für P' immer der Index n vorkommt; es hängt dies davon ab, dass die osculirende Ebene des Punktes P sich selbst entspricht; sie muss daher die secundäre Curve entweder osculiren, was der allgemeine Fall ist, oder am wenigstens berühren.

Für einen (1, 2, 3)-Punkt in P ist nun $2l = m$. Es entsteht also in P' im Allgemeinen auch ein (1, 2, 3)-Punkt; doch kann der mittlere und somit auch der dritte Index erhöht werden, wenn nämlich $rM + bL^2 = 0$ ist. Die geometrische Bedeutung dieser Bedingung findet sich ohne Schwierigkeit. Weil nämlich, wie wir schon begründet haben (S. 5, 6), ein (1, 3, 4)-Punkt im einen System einen (1, 2, 3)-Punkt, dessen Krümmungskreis durch O geht, im anderen verursacht, muss die erwähnte geometrische Bedeutung eben die sein, dass O im Krümmungskreis des Punktes P ist. Die Gleichung eines Kreises, der O enthält und in der xy-Ebene liegt, ist von der Form

$$\xi^2 - 2A\xi + \eta^2 - 2B\eta = 0.$$

Soll er aber der Krümmungskreis des Punktes (x, y) sein, müssen A und B den drei Gleichungen

$$x^2 - 2Ax + y^2 - 2By = 0$$

$$(x - A)\frac{dx}{d\lambda} + (y - B)\frac{dy}{d\lambda} = 0$$

$$(x-A)\frac{d^2x}{d\lambda^2}+(y-B)\frac{d^2y}{d\lambda^2}+\left(\frac{dx}{d\lambda}\right)^2+\left(\frac{dy}{d\lambda}\right)^2=0$$

genügen, wenn x und y Functionen von λ sind. Im vorliegenden Falle ist $x=a$, $y=b$, $\lambda=0$, $\frac{dx}{d\lambda}=L$, $\frac{d^2x}{d\lambda^2}=2L$, $\frac{dy}{d\lambda}=0$, $\frac{d^2y}{d\lambda^2}=2M$; aus der zweiten von den obigen drei Gleichungen folgt daher $A=a$, und aus der dritten $B=b+\frac{L^2}{2M}$; wenn endlich diese Werthe von A und B in die erste Gleichung substituirt werden, erhält man $rM+bL^2=0$, die erwähnte Bedingung, dass P' ein (1, 3, 4)-Punkt werde.

Wenn P ein (1, 2, 4)-Punkt ist, hat man auch $2l=m$; P' wird im Allgemeinen auch ein (1, 2, 4)-Punkt.

Ein (1, 3, 4)-Punkt muss, weil $2l<m$ ist, stets zu einem (1, 2, 4)-Punkt Anlass geben.

Aus einem (2, 3, 4)-Punkt entsteht, da $2l>m$ ist, ein (2, 3, 4)-Punkt. Ein stationärer Punkt in der primären Curve veranlässt also auch in diesem Falle einen stationären Punkt in der secundären.

I B.

Tangente durch O.

Man hat $b=c=0$, $r=\beta=\gamma=-\alpha=a^2$, und erhält

$$(17)\quad x'-\frac{a}{r}=-a^2f_l-a\varphi_l$$

$$(18)\quad y'=a^2f_m$$

$$(19)\quad z'=a^2f_n$$

$$(20)\quad w'=a^4+2a^3f_l+a^2\varphi_{2l}.$$

Es wird also, wie es zu warten war, P' ein (l, m, n)-Punkt, der dieselbe Tangente und dieselbe Schmiegungsebene wie P hat.

Es giebt aber noch einen Fall, wo eine gerade Linie im einen System einer geraden Linie im anderen entspricht, wenn sie nämlich dem Kreis IKR begegnet; die secundäre Gerade ist in der Ebene belegen, welche von der gegebenen Linie und dem Anfangspunkt O bestimmt ist, wie aus der Transformation durch reciproke Radien vectoren in einer Ebene folgt, und muss den zweiten Punkt, wo IKR und jene Ebene sich treffen, enthalten. Man muss daher den Umstand, wenn die Tangente des Punktes P den imaginären

Kreis IKR schneidet, besonders in Betracht nehmen. Wenn r den Rang der Curve C bedeutet, trifft das offenbar $2r$-mal ein.

Damit wir doch auf einmal mit allen möglichen Fällen fertig werden, wollen wir, von dem allgemeinsten Fall ausgehend, indem wir vorläufig in der Wahl von den Coefficienten, welche die Lage der osculirenden Ebene und der Tangente bestimmen, keine Beschränkungen thun, oder jedenfalls nur solche, dass jedoch alle speciellen Fälle, die von Bedeutung sind, einbegriffen werden, folgendermassen zur Werke gehen. Es sei P der Punkt $(a, 0, 0)$, $x=a$ eine nicht berührende Ebene, $y+A(x-a)=0$ berührende und $z+By+C(x-a)=0$ Schmiegungsebene in P. Setzt man also

$$x-a=f_l$$
$$y+A(x-a)=f_m$$
$$z+By+C(x-a)=f_n,$$

erhält man, indem man die Inversion wie vorher vollbringt,

$$(21)\quad x'-\frac{1}{a}=-af_l-(A^2+H^2+1)f_l+2(A+BH)f_lf_m-(B^2+1)f_m^2-2Hf_lf_n+2Bf_mf_n-f_n^2$$

$$(22)\quad y'=-aAf_l+af_m$$

$$(23)\quad z'=aHf_l-aBf_m+af_n$$

$$(24)\quad w'=a^3+2a^2f_l+a(A^2+H^2+1)f_l^2-2a(A+BH)f_lf_m+a(B^2+1)f_m^2+$$
$$+2aHf_lf_n-2aBf_mf_n+af_n^2,$$

wo $H=AB-C$ ist. Aus (21) und (22)

$$(25)\quad y'-A\left(x'-\frac{1}{a}\right)=af_m+A(A^2+H^2+1)f_l^2-2A(A+BH)f_lf_m+$$
$$+A(B^2+1)f_m^2+2AHf_lf_n-2ABf_mf_n+Af_n^2,$$

ferner aus (22) und (23)

$$(26)\quad Hy'+Az'=-aCf_m+aAf_n,$$

endlich von (25) und (26)

$$(27)\quad z'+By'-C\left(x'-\frac{1}{a}\right)=C(A^2+H^2+1)f_l^2-2C(A+BH)f_lf_m+$$
$$+C(B^2+1)f_m^2-af_n+2ACHf_lf_m-2ABCf_mf_n+ACf_n^2.$$

Die Gleichungen (21), (26) und (27) bestimmen die Indices des P' im allgemeinen Falle. Wir wünschen jetzt zuzusehen, welche Veränderungen eintreten, wenn irgend eine von den obigen Coefficienten verschwinden. Zuerst nehmen wir an, es sei $C\gtrless 0$, d. i. es gehe die Schmiegungsebene des Punktes P nicht durch O. Die Gleichungen (21) und (26) müssen dann die Glieder λ^l, resp. λ^m stets enthalten. In (27) kann aber $A^2+H^2+1=0$ sein; dies

bedeutet, wie man leicht findet, den oben erwähnten Fall, dass die Tangente des Punktes P dem Kreis IKR begegnet.

I C.

Die Tangente des P durch IKR.

Die den Punkt P' bestimmenden Gleichungen werden

$$(28)\quad x' - \frac{1}{a} = -af_l + 2(A+BH)f_l f_m - (B^2+1)f_m^2 - 2Hf_l f_n + 2Bf_m f_n - f_n^2$$

$$(29)\quad Hy' + Az' = -aCf_m + aAf_n$$

$$(30)\quad z' + By' - C\left(x' - \frac{1}{a}\right) = -2C(A+BH)f_l f_m + C(B^2+1)f_m^2 - af_n + \\ + 2ACHf_l f_n - 2ABCf_m f_n + ACf_n^2.$$

a) $A + BH \gtrless 0$.

α) $l + m < n$. P' wird ein $(l, m, l+m)$-Punkt.

β) $l + m = n$. Ein $(l, m, n+s)$-Punkt, wo im Allgemeinen $s = 0$ ist.

γ) $l + m > n$. Ein (l, m, n)-Punkt.

b) $A + BH = 0$.

Wenn aus dieser Gleichung und $A^2 + H^2 + 1 = 0$ A eliminirt wird, erhält man $B^2 + C^2 + 1 = 0$, das die Bedingung ist, dass die Osculationsebene des Punktes P IKR berührt. Die Grösse $B^2 + 1$ muss $\gtrless 0$ sein, weil sonst $C = 0$ würde.

α) $2m < n$. $(l, m, 2m)$-Punkt.

β) $2m = n$. $(l, m, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s = 0$.

γ) $2m > n$. (l, m, n)-Punkt.

Ein (1, 2, 3)-Punkt wird im Falle a in der Regel (1, 2, 3)-Punkt, in b stets (1, 2, 3)-Punkt.

Ein (1, 2, 4)-Punkt wird im Falle a stets (1, 2, 3)-Punkt, in b i. A. (1, 2, 4)-Punkt.

Ein (1, 3, 4)-Punkt wird im Falle a in der Regel (1, 3, 4)-Punkt, in b stets (1, 3, 4)-Punkt.

Ein (2, 3, 4)-Punkt wird in den beiden Fällen immer ein (2, 3, 4)-Punkt.

Sowohl im Falle a wie in b wird der Kreis IKR von der Tangente des Punktes P': $Hy' + Az' = 0$, $z' + By' - C\left(x' - \frac{1}{a}\right) = 0$ getroffen, wie auch geometrisch evident ist.

Ist dagegen $C=0$, wendet man die Gleichungen (21), (25) und (26) an, deren die letzte die Form

$$(31)\quad z'+B'y=af_n$$

annimmt. Dies ist der Fall I A. Besondere Aufmerksamkeit fordern die Fälle $A=0$ und $A^2+H^2+1=0$; jener ist schon in I B behandelt worden, dieser ist wieder die Bedingung, dass die Tangente des P IKR schneide. Man hat also

I D.

Die Tangente des P durch IKR, die Schmiegungsebene durch O.

Die dem P' zugehörigen Gleichungen werden

$$(32)\quad x'-\frac{1}{a}=-af_l+2(A+BH)f_lf_m-(B^2+1)f_m^2-2Hf_lf_n+2Bf_mf_n-f_n^2$$

$$(33)\quad y'-A\left(x'-\frac{1}{a}\right)=af_m-2A(A+BH)f_lf_m+A(B^2+1)f_m^2+2AHf_lf_n-2ABf_mf_n+Af_n^2$$

$$(34)\quad z'+By'=af_n.$$

Es wird mithin P' stets ein (l, m, n)-Punkt, dessen Schmiegungsebene O enthält; seine Tangente schneidet offenbar den Kreis IKR.

In I—I D sind nun alle Fälle discutirt, die möglich sind, wenn der Punkt P in endlicher Entfernung von O ist, ohne im Kegel IK zu liegen.

II.

P endlicher Punkt im Kegel IK.

Wir nehmen an, es liege P in der xy-Ebene, seine Coordinaten seien a, ai und 0. Ferner sei $y=ai$ eine nicht berührende, $C(y-ai)+z=0$ eine berührende, und $x-a+A(y-ai)+Bz=0$ die osculirende Ebene des P. Wir setzen demnach

$$y-ai=f_l$$
$$C(y-ai)+z=f_m$$
$$x-a+A(y-ai)+Bz=f_n$$

Wenn auf diese Gleichungen die Formeln (2) angewendet werden, $w=1$ gesetzt, erhält man

$$(35)\quad x'=a+Hf_l-Bf_m+f_n$$
$$(36)\quad y'=ai+f_l$$

(37) $z' = -Cf_l + f_m$

(38) $w' = 2a(i+H)f_l - 2aBf_m + (C^2+H^2+1)f_l^2 - 2(BH+C)f_lf_m + (B^2+1)f_m^2 +$
$+ 2af_n + 2Hf_lf_n - 2Bf_mf_n + f_n^2$ *),

wo H die Grösse $BC-A$ bedeutet. Es folgt von (35) und (36)

(39) $x'+y'i = (i+H)f_l - Bf_m + f_n$.

Wie es zu warten war, ist also P' ein unendlich ferner Punkt in IKR in der Richtung $x'+y'i = z' = 0$. Ferner erhält man von (38) und (39)

(40) $w' - 2a(x'+y'i) = (C^2+H^2+1)f_l^2 - 2(BH+C)f_lf_m + (B^2+1)f_m^2 + 2Hf_lf_n - 2Bf_mf_n + f_n^2$.

Von (37) und (39) erhält man

(41) $C(x'+y'i) + (i+H)z' = (i-A)f_m + Cf_n$.

Sei nun

a) $2l < m$. P' ist ein $(l, 2l, m)$-Punkt, dessen Schmiegungsebene durch O geht.

b) $2l = m$. Ein $(l, m, m+s)$-Punkt, wo in der Regel $s = 1$ ist.

c) $2l > m$. Ein $(l, m, 2l)$-Punkt, dessen osculirende Ebene IKR berührt.

(1, 2, 3) und (1, 2, 4)-Punkte werden im Allgemeinen und (1, 3, 4)-Punkte immer (1, 2, 3)-Punkte, ein (2, 3, 4)-Punkt geht in einen (2, 3, 4)-Punkt über.

Bei den folgenden besonderen Fällen treten Verschiedenheiten ein:

A) $A = i$. Die Schmiegungsebene des P geht durch 0.

B) $C^2+H^2+1 = 0$. Die Tangente des P schneidet IKR.

C) $A = i$, $C^2+H^2+1 = 0$. Die vorigen Fälle vereinigt.

D) $H+i = 0$, $C = 0$, woraus auch $A = i$ folgt. Die Tangente des P geht durch O.

II A.

Die Schmiegungsebene des P durch O.

Die Gleichungen (37), (40) und (41) gehen in die folgenden über

(42) $z' = -Cf_l + f_m$

(43) $w' - 2a(x'+y'i) = (C^2+H^2+1)f_l^2 - 2(BH+C)f_lf_m + (B^2+1)f_m^2 + 2Hf_lf_n - 2Bf_mf_n + f_n^2$

(44) $C(x'+y'i) + (H+i)z' = Cf_n$.

a) $2l < n$. $(l, 2l, n)$-Punkt. Schmiegungsebene durch O.

b) $2l = n$. $(l, n, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s = 1$.

c) $2l > n$. $(l, n, 2l)$-Punkt. Die Schmiegungsebene berührt IKR.

---

*) Eigentlich: $\dfrac{x'}{a+Hf_l - Bf_m + f_n} = \dfrac{y'}{ai+f_l} = \dfrac{z'}{-Cf_l+f_m} = \dfrac{w'}{2a(i+H)f_l - 2aBf_m + \ldots}$.

Ein (1, 2, 3)-Punkt wird (1, 2, 3)-Punkt, (1, 2, 4) und (1, 3, 4)-Punkte gehen in (1, 2, 4)-Punkte, ein (2, 3, 4)-Punkt in einen (2, 4, 5)-Punkt über.

II B.

Die Tangente des P durch IKR.

Man erhält

(45) $z' = -Cf_l + f_m$

(46) $w' - 2a(x' + y'i) = -2(BH + C)f_l f_m + (B^2 + 1)f_m^2 + 2Hf_l f_n - 2Bf_m f_n + f_n^2$

(47) $C(x' + y'i) + (H + i)z' = (i - A)f_m + Cf_n$.

a) $BH + C \gtrless 0$.

P' wird stets ein $(l, m, l+m)$-Punkt.

b) $BH + C = 0$. Geometrisch: die Schmiegungsebene des Punktes P berührt IKR, was man findet, wenn man aus den beiden Gleichungen $C^2 + H^2 + 1 = 0$ und $BH + C = 0$ die Grösse C eliminirt, wodurch man die Gleichung $A^2 + B^2 + 1 = 0$ erreicht. Sind diese Gleichungen erfüllt, kann ferner weder $B^2 + 1$ noch $H = 0$ sein.

α) $2m < l + n$. $(l, m, 2m)$-Punkt.

β) $2m = l + m$. $(l, m, 2m + s)$-Punkt, wo i. A. $s = 0$.

γ) $2m > l + n$. $(l, m, l + n)$-Punkt.

Ein (1, 2, 3)-Punkt wird im Falle a ein (1, 2, 3)-Punkt, in b i. A. (1, 2, 4)-Punkt.
„ (1, 2, 4) „ „ „ „ „ „ (1, 2, 3) „ „ „ stets (1, 2, 4) „
„ (1, 3, 4) „ „ „ „ „ „ (1, 3, 4) „ „ „ „ (1, 3, 5) „
„ (2, 3, 4) „ „ „ „ „ „ (2, 3, 5) „ „ „ i. A. (2, 3, 6) „

In sowohl a als b berührt die Osculationsebene des Punktes P' den Kreis IKR.

II C.

Die Schmiegungsebene des P durch O, Tangente durch IKR, aber nicht durch O.

Die Gleichungen (37), (40) und (41) gehen in die folgenden über

(48) $z' = -Cf_l + f_m$

(49) $w' - 2a(x' + y'i) = -2(BH + C)f_l f_m + (B^2 + 1)f_m^2 + 2Hf_l f_n - 2Bf_m f_n + f_n^2$

(50) $C(x' + y'i) + (i + H)z' = Cf_n$.

Weil offenbar die osculirende Ebene des P IKR nicht berühren kann, muss $BH + C \gtrless 0$ sein.

a) $l+m<n$. $(l, l+m, n)$-Punkt. Osc. Ebene durch O.
b) $l+m=n$. $(l, n, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s=1$.
c) $l+m>n$. $(l, n, l+m)$-Punkt. Osc. Ebene berührt IKR.

II D.

Die Tangente des Punktes P durch O.

Weil in diesem Falle alle die Grössen $A-i$, C, $H+i$ und C^2+H^2+1 verschwinden, kommt λ in keiner unter den Gleichungen (37)–(41) in niedrigerem Grade als m vor. Man erhält von (37), (39) und (40)

$$(51)\quad z' = f_m$$
$$(52)\quad x'+y'i+Bz' = f_n$$
$$(53)\quad w'-2a(x'+y'i) = 2Bif_l f_m+(B^2+1)f_m^2-2if_l f_n-2Bf_m f_n+f_n^2.$$

a) $B \gtrless 0$.

α) $l+m<n$. $(m, l+m, n)$-Punkt. Osc. Eb. durch O.
β) $l+m=n$. $(m, n, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s=1$.
γ) $l+m>n$. $(m, n, l+m)$-Punkt. Osc. Eb. berührt IKR.

b) $B=0$. Dies ist die Bedingung, dass die Schmiegungsebene des Punktes P Tangentenebene des Kegels IK sei $(x+yi=0)$. Die Gleichungen (51)—(53) werden

$$(54)\quad z' = f_m$$
$$(55)\quad x'+y'i = f_n$$
$$(56)\quad w'-2a(x'+y'i) = f_m^2-2if_l f_n+f_n^2.$$

α) $n>2m$. $(m, 2m, n)$-Punkt. Osc. Eb. durch O.
β) $n=2m$. $(m, n, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s=1$.
γ) $n<2m<l+n$. $(m, n, 2m)$-Punkt.
δ) $2m=l+n$. $(m, n, 2m+s)$-Punkt, wo i. A. $s=0$.
ε) $2m>l+n$. $(m, n, l+n)$-Punkt.

(zu β–ε:) Die Tangente des P' ist die Tangente des IKR in P'.

Da ein (l, m, n)-Punkt mit $l-1$ stationären Punkten äqvivalent ist (S. 2), sieht man also, dass im vorhandenen Falle II D die Zahl solcher Punkte um $m-l$ vermehrt wird.

III.

P in O.

Wenn man $z+Ax=0$ und $y+Bx=0$ die Gleichungen einer berührenden, resp. der osculirenden Ebene sein lässt, können diejenigen besonderen Lagen

der Tangente und der Schmiegungsebene, welche hier Einfluss haben, mitdiscutirt werden. Wir setzen folglich

$$x = f_l$$
$$z + Ax = f_m$$
$$y + Bx = f_n,$$

und erhalten, durch Anwendung der Formeln (2), $w = 1$ gesetzt,

$$\frac{x'}{f_l} = \frac{z'+Ax'}{f_m} = \frac{y'+Bx'}{f_n} = \frac{w'}{(A^2+B^2+1)f_l^2 - 2Af_lf_m + f_m^2 - 2Bf_lf_n + f_n^2}.$$

Wenn man die Nenner mit dem gemeinschaftlichen Factor λ^l dividirt und die Grössen, welche eigentlich einander proportional sind, wie vorher gleich setzt, erhält man

$$(57)\quad x' = L + L_1\lambda + \ldots.$$
$$(58)\quad z' + Ax' = M\lambda^{m-l} + M_1\lambda^{m-l+1} + \ldots.$$
$$(59)\quad y' + Bx' = N\lambda^{n-l} + N_1\lambda^{n-l+1} + \ldots.$$
$$(60)\quad w' = (A^2+B^2+1)L^2\lambda^l + \ldots.$$

Es liegt also P' in unendlicher Entfernung in der Richtung der Tangente des Punktes P.

a) $m-l>l$. $(l, m-l, n-l)$-Punkt. Tangente durch O.

b) $m-l=l$. Man muss zwischen (58) und (60) λ^l eliminiren; dadurch erhält man

$$(61)\quad Mw' - L^2(z'+Ax') = K\lambda^{l+s} + \ldots.$$

α) $l+s<n-l$. $(l, l+s, n-l)$-Punkt. Schmiegungsebene durch O.

β) $l+s=n-l$. $(l, n-l, n-l+\sigma)$-Punkt, wo i. A. $\sigma = 1$.

γ) $l+s>n-l$. $(l, n-l, l+s)$-Punkt.

Weil in der Regel $s = 1$ ist, muss γ freilich eine Ausnahme sein.

c) $m-l<l<n-l$. $(m-l, l, n-l)$-Punkt. Osc. Eb. durch O. Tangente unendlich entfernt.

d) $l = n-l$. $(m-l, l, l+s)$-Punkt, wo i. A. $s = 1$. Tang. unendlich.

e) $l>n-l$. $(m-l, n-l, l)$-Punkt. Osc. Eb. ist die unendlich ferne Ebene.

Sowohl (1, 2, 3), (1, 2, 4), (1, 3, 4) wie (2, 3, 4)-Punkte gehen in der Regel in (1, 2, 3)-Punkte über.

Besonders zu untersuchen ist der Fall $A^2+B^2+1 = 0$, d. i. wenn eine Erzeugende des Kegels IK Tangente in P ist; der Punkt P' ist dann offenbar in dem Kreis IKR belegen.

III A.

Die Tangente des P im Kegel IK.

Anstatt der Gleichungen (58)—(60) erhält man

$$\left.\begin{array}{l}(62)\ z'+Ax' = M\lambda^{m-l}+\ldots.\\ (63)\ y'+Bx' = N\lambda^{n-l}+\ldots.\end{array}\right\}\text{ungeändert,}$$

$$(64)\ w' = -2ALM\lambda^m+\ldots.$$

a) Es sei $A \gtrless 0$.

α) $m<n-l$. $(m-l, m, n-l)$-Punkt. Osc. Eb. durch O. } Tangente unendlich

β) $m=n-l$. $(m-l, m, m+s)$-Punkt, wo i. A. $s=1$. } entfernt.

γ) $m>n-l$. $(m-l, n-l, m)$-Punkt. Schmiegungsebene unendlich entfernt.

b) $A=0$. Aus der Gleichung $A^2+B^2+1=0$ folgt $B=\pm i$. Es ist die Schmiegungsebene des Punktes P Tangentenebene des Kegels IK. Die Gleichung (64) geht in die folgende über

$$(65)\ w' = \pm 2LNi\lambda^n+\ldots.+M^2\lambda^{2m-l}+\ldots.$$

α) $n>2m$. $(m-l, 2m-l, n-l)$-Punkt. Osc. Ebene durch O.

β) $n=2m$. $(m-l, n-l, n-l+s)$-Punkt, wo i. A. $s=1$.

γ) $n<2m<n+l$. $(m-l, n-l, 2m-l)$-Punkt. }

δ) $2m=n+l$. $(m-l, n-l, n+s)$-Punkt, wo i. A. $s=0$. } Osc. Eb. unendlich.

ε) $2m>n+l$. $(m-l, n-l, n)$-Punkt. }

Die Tangente des P' ist in diesem Falle b stets in der unendlich fernen Ebene belegen, und weil $w=0$, $x\pm yi=0$ ihre Gleichungen sind, ist sie eben eine Tangente des Kreises IKR.

IV.

P unendlich entfernt, nicht in IKR.

Es sei $y=z=w=0$ der gegebene Punkt. Um Einfachheit in den Ausdrücken zu erreichen, wählen wir anfangs die Constanten so, dass der Fall, wo seine Schmiegungsebene O enthält, ausgeschlossen wird. Wir schreiben daher die Gleichung dieser Ebene in der Form $By+Cz+w=0$; es mag ferner die Curve C in P von der Ebene $y=0$ geschnitten und von $Ay+z=0$ berührt werden. Von den Gleichungen

$$y=f_l$$
$$Ay+z=f_m$$
$$By+Cz+w=f_n$$

leitet man ab, wenn $x=1$ gesetzt wird,

$$(66)\ x' = Hf_l - Cf_m + f_n$$
$$(67)\ y' = Hf_l^2 - Cf_l f_m + f_l f_n$$
$$(68)\ Ay' + z' = Hf_l f_m - Cf_m^2 + f_m f_n$$
$$(69)\ w' = 1 + (A^2+1)f_l^2 - 2af_l f_m + f_m^2,$$

wo $H = AC - B$ ist. P' ist natürlich in O, seine Tangente ist die Gerade OP, und er ist, insoweit $H \gtrless 0$ ist, immer ein $(l,\ 2l,\ l+m)$-Punkt. (1, 2, 3) und (1, 2, 4)-Punkte gehen folglich in (1, 2, 3)-Punkte über, ein (1, 3, 4)-Punkt wird ein (1, 2, 4)-Punkt und ein (2, 3, 4)-Punkt ein (2, 4, 5)-Punkt.

Der Fall $H = 0$, die Bedingung, dass die Tangente des P in unendlicher Entfernung sei, i. a. W. dass sie den Kreis IKR treffe, muss besonders untersucht werden. Also

IV A.

Die Tangente des P unendlich.

Statt der Gleichungen (66)—(68) erhält man

$$(70)\ x' = -Cf_m + f_n$$
$$(71)\ y' = -Cf_l f_m + f_l f_n$$
$$(72)\ Ay' + z' = -Cf_m^2 + f_m f_n.$$

a) $C \gtrless 0$.

P' wird ein $(m,\ l+m,\ 2m)$-Punkt.

b) $C = 0$, also auch $B = 0 : w = 0$ ist die Schmiegungsebene des Punktes P. In P' entsteht ein $(n,\ l+n,\ m+n)$-Punkt.

IV B.

Die Schmiegungsebene des P durch O.

Noch einmal wollen wir eine Beschränkung machen, indem wir den Fall, wo die Tangente des P durch O geht, ausschliessen. Wenn $Ay + z = 0$ die osculirende und $By + Cz + w = 0$ eine berührende Ebene ist, folglich

$$y = f_l$$
$$By + Cz + w = f_m$$
$$Ay + z = f_n$$

gesetzt wird, hat man nur in den Gleichungen (66)—(69) f_m und f_n umzutauschen und erhält

$$(73)\quad x' = Hf_l + f_m - Cf_n$$
$$(74)\quad y' = Hf_l^2 + f_l f_m - Cf_l f_n$$
$$(75)\quad Ay' + z' = Hf_l f_n + f_m f_n - Cf_n^2$$
$$(76)\quad w' = 1 + (A^2+1) f_l^2 - 2Af_l f_n + f_n^2.$$

a) $H \gtrless 0$. P' ist ein $(l, 2l, l+n)$-Punkt.

b) $H = 0$. Geometrisch bedeutet dies, dass die Tangente des Punktes P unendlich entfernt ist. P' wird ein $(m, l+m, m+n)$-Punkt.

IV C.

Die Tangente des P durch O.

Von $w = f_l$, $y = f_m$, $Ay + z = f_n$ erhält man

$$(77)\quad x' = f_l$$
$$(78)\quad y' = f_l f_m$$
$$(79)\quad Ay' + z' = f_l f_n.$$

P' ist also ein $(l, l+m, l+n)$-Punkt.

V.

P in IKR.

Es ist uns noch der Fall übrig, wo, wie man alsbald sehen wird, nach der Lage der Schmiegungsebene und der Tangente des Punktes P, die meisten Verschiedenheiten eintreffen können. Weil aber der Kreis IKR natürlich nur *ausnahmweise* von einer gegebenen Curve getroffen wird, sind überhaupt in der Praxis die Schwierigkeiten freilich gehoben. Zuerst schliessen wir, wie in IV, die Eventualität: Schmiegungsebene durch O, aus. Es sei denn $x+yi = z = w = 0$ der Punkt P, $w + B(x+yi) + Cz = 0$ seine osculirende, und $x + yi + Az = 0$ eine berührende Ebene. Man setze

$$z = f_l$$
$$x + yi + Az = f_m$$
$$w + B(x+yi) + Cz = f_n$$
$$x - yi = 1.$$

Wenn $AB - C = H$ gesetzt wird, erhält man die Gleichungen

$$(80)\quad \frac{x' - y'i}{Hf_l - Bf_m + f_n^2} = \frac{z'}{Hf_l^2 - Bf_l f_m + f_l f_n} = \frac{x + y'i + Az'}{Hf_l f_m - Bf_m^2 + f_m f_n} = \frac{w'}{-Af_l + f_l^2 + f_m},$$

oder, wenn die Nenner, mit λ^l dividirt, gleich den Zählern gesezt werden und der Kürze wegen f_0, f_{m-l}, f_{n-l} statt $\frac{f_l}{\lambda^l}, \frac{f_m}{\lambda^l}$, resp. $\frac{f_n}{\lambda^l}$, geschrieben

(81) $w' = -Af_0 + f_0 f_l + f_{m-l}$

(82) $x' - y'i = Hf_0 - B_{m-l} + f_{n-l}$

(83) $z' = Hf_0 f_l - Bf_0 f_m + f_0 f_n$

(84) $x' + y'i + Az' = Hf_0 f_m - Bf_{m-l} f_m + f_{m-l} f_n$.

Für $\lambda = 0$ wird $w' = -AL$, $x' - y'i = HL$, $z' = x' + y'i = 0$. Demnach ist P' im Allgemeinen ein Punkt im Kegel IK in endlichem Abstande von O und zwar in der geraden Linie OP; seine Coordinaten sind durch die Gleichungen $\frac{x'}{HL} = \frac{y'}{HLi} = \frac{z'}{0} = \frac{w'}{-2AL}$ bestimmt. Von (81) und (82) erhält man ferner

(85) $Hw' + A(x' - y'i) = Hf_0 f_l - Cf_{m-l} + Af_{n-l}$

von (83) und (85)

(86) $Hw' + A(x' - y'i) - z' = -Cf_{m-l} + Bf_0 f_m + Af_{n-l} - f_0 f_n$.

Mittelst der Gleichungen (83), (84) und (86) bestimmt man die Indices des Punktes P', wie folgt.

a) $l < m-l$. $(l, m-l, m)$-Punkt. Osc. Eb. durch O. Tang. durch IKR *).

b) $l = m-l$. Dann muss zwischen (83) und (86) λ^l eliminirt werden, und man erhält

(87) $HL^2[Hw' + A(x' - y'i)] + (CM - HL^2)z' = K\lambda^{l+s} + \ldots$. (i. A. $s = 1$).

α) $l + s < m$. $(l, l+s, m)$-Punkt. Osculationsebene durch O.

β) $l + s = m$. $(l, m, m+\sigma)$-Punkt, wo i. A. $\sigma = 1$.

γ) $l + s > m$. $(l, m, l+s)$-Punkt.

c) $l > m-l$. $(m-l, l, m)$-Punkt. Tangente durch O.

(1, 2, 3) und (1, 2, 4)-Punkte werden mithin in der Regel, (1, 3, 4) und (2, 3, 4)-Punkte immer (1, 2, 3)-Punkte.

Auf die folgenden Fälle muss man besonders Acht geben:

A) $C = 0$. Die Schmiegungsebene des P berührt IKR.

B) $H = 0$. Die Tangente des P unendlich entfernt.

C) $C = H = B = 0$. Die Schmiegungsebene des P unendlich entfernt.

D) $A = 0$. Die Tangente des P in der Tangentenebene des IK in P.

E) $A = H = C = 0$. Die Tangente des P ist die Tangente des IKR in P.

F) $A = B = C = H = 0$. Nebst dem Letzten: Schmiegungsebene unendlich.

---

*) Man zeigt nämlich leicht, dass IKR von der Schnittlinie der Ebenen $x + yi + Az = 0$ und $Hw + A(x - yi) - z = 0$ getroffen wird.

V A.

Die Schmiegungsebene des P berührt IKR.

Die Gleichungen (83), (84) und (86) werden

$$(88)\quad z' = ABf_0 f_l - Bf_0 f_m + f_0 f_n$$

$$(89)\quad x' + y'i + Az' = ABf_0 f_m - Bf_{m-l} f_m + f_{m-l} f_n$$

$$(90)\quad ABw' + A(x' - y'i) - z' = Bf_0 f_m + Af_{n-l} - f_0 f_n.$$

Aus (89) und (90) eliminirt man f_m:

$$(91)\quad A^2Bw' + (A^2 - 1)x' - (A^2 + 1)y'i - 2Az' = A^2 f_{n-l} + Bf_{m-l} f_m - Af_0 f_n - f_{m-l} f_n.$$

Wie vorher ist P' ein endlicher Punkt.

a) $l > n - l$. $(n - l, l, m)$-Punkt. Tangente durch O.

b) $l = n - l$. Man muss aus (88) und (90) λ^l eliminiren, wodurch

$$(92)\quad BL^2[ABw' + A(x' - y'i)] - (BL^2 + N)z' = K\lambda^{l+s} + \dots \text{ (i. A. } s = 1).$$

α) $l + s < m$. $(l, l + s, m)$-Punkt. Osculationsebene durch O.

β) $l + s = m$. $(l, m, m + \sigma)$-Punkt.

γ) $l + s > m$. $(l, m, l + s)$-Punkt.

c) $l < n - l < m$. $(l, n - l, m)$-Punkt. Osc. Eb. durch O.

d) $n - l = m$. $(l, m, m + s)$-Punkt.

e) $2m - l > n - l > m$. $(l, m, n - l)$-Punkt

f) $2m - l = n - l$. $(l, m, n - l + s)$-Punkt; i. A. $s = 0$.

g) $2m - l < n - l$. $(l, m, 2m - l)$-Punkt.

(e)–g): Osc. Eb. berührt IKR *). — c)–g): Tang. durch IKR.)

V B.

Die Tangente des P unendlich.

Wenn $H = 0$ ist, gehen die Gleichungen (82)—(84) in die folgenden über

$$(93)\quad x' - y'i = -Bf_{m-l} + f_{n-l}$$

$$(94)\quad z' = -Bf_0 f_m + f_0 f_n$$

$$(95)\quad x' + y'i + Az' = -Bf_{m-l} f_m + f_{m-l} f_n$$

Der secundäre Punkt ist also ein in O belegener $(m - l, m, 2m - l)$-Punkt, dessen Tangente OP ist.

---

*) Der Bedingung, dass IKR von einer Ebene $Ax + By + Cz + Dw = 0$ berührt werde, die $A^2 + B^2 + C^2 = 0$ ist, genügt nämlich die fragliche osculirende Ebene, dessen Gleichung $A^2Bw' + (A^2 - 1)x' - (A^2 + 1)y'i - 2Az' = 0$ ist.

V C.

Die Schmiegungsebene des P unendlich.

Die Bedingungen $B = C = H = 0$ verändern die obigen Gleichungen folgendermassen

$$(96)\quad x'-y'i = f_{n-l}$$
$$(97)\quad z' = f_0 f_n$$
$$(98)\quad x'+y'i+Az' = f_{m-l} f_n.$$

Auch hier fällt P' mit O und seine Tangente mit OP zusammen; die Indices werden $(n-l,\ n,\ m+n-l)$.

V D.

Die Tangente des P in der Tangentenebene des IK in P.

Anstatt der Gleichungen (81)—(84) erhält man für $A = 0$

$$(99)\quad x'-y'i = -Cf_0 - Bf_{m-l} + f_{n-l}$$
$$(100)\quad w' = f_0 f_l + f_{m-l}$$
$$(101)\quad z' = -Cf_0 f_l - Bf_0 f_m + f_0 f_n$$
$$(102)\quad x'+y'i = -Cf_0 f_m - Bf_{m-l} f_m + f_{m-l} f_n$$

P' ist folglich ein unendlicher Punkt und zwar der Punkt P selbst. Aus (100) und (101) folgt

$$(103)\quad z' + Cw' = Cf_{m-l} - Bf_0 f_m + f_0 f_n$$

a) $m-l<l$. $(m-l,\ l,\ m)$-Punkt. Tang. durch O. Osc. Eb. ist die Tangentenebene des IK.

b) $m-l=l$. Man eliminirt λ^l aus (101) und (103), wodurch

$$(104)\quad (L^2+M)z' + CL^2 w' = K\lambda^{l+s} + \ldots\ \text{(wo i. A. } s=1).$$

α) $l+s<m$. $(l,\ l+s,\ m)$-Punkt. Osc. Eb. die Tangenteneb. des IK.

β) $l+s=m$. $(l,\ m,\ m+\sigma)$-Punkt. } Tangente in der Tangenteneb. des IK.

γ) $l+s>m$. $(l,\ m,\ l+s)$-Punkt. } Tangente in der Tangenteneb. des IK.

c) $m-l>l$. $(l,\ m-l,\ m)$-Punkt. Osc. Eb. die Tangenteneb. des IK.

V E.

Die Tangente des P ist die Tangente des IKR in P.

Um diesen Fall zu haben muss man in den letzten Gleichungen $C = 0$ setzen; sei

a) $l < m - l$. Wir erinnern, dass in (99)—(102) die linken Seiten den rechten eigentlich nur proportional sind; wir dividiren daher diese noch einmal mit λ^l und erhalten

(105) $w' = L^2 + \ldots.$

(106) $x' - y'i = - BM\lambda^{m-2l} + \ldots.$

(107) $z' = - BLM\lambda^{m-l} + \ldots.$

(108) $x' + y'i = - BM^2\lambda^{2(m-l)} + \ldots.$

Der secundäre Punkt ist in O; seine Indices sind $(m - 2l, m - l, 2m - 2l)$. Tangente ist die Gerade OP, Schmiegungsebene die Tangentenebene des IK in P.

b) $l = m - l$. Wird f_{m-l} aus (99) und (100) eliminirt, erhält man für $C = 0$

(109) $x' - y'i + Bw' = Bf_0 f_l + f_{n-l}$

Da man wieder mit λ^l dividirt, erhält man von (99), (109), (101) und (102)

(110) $x' - y'i = - BM + \ldots.$

(111) $x' - y'i + Bw' = BL^2 + \ldots.$

(112) $z' = - BLM\lambda^l + \ldots.$

(113) $x' + y'i = - BM^2\lambda^m + \ldots.$

Aus (110) und (111) muss λ^0 eliminirt werden, wodurch

(114) $BMw' + (L^2 + M)(x' - y'i) = K\lambda^s + \ldots.$ (i. A. $s = 1$).

Es wird mithin P' in der Regel ein endlicher Punkt.

α) $s < l$. (s, l, m)-Punkt. Tang. durch O. Osc. Eb. die Tang.-eb. des IK.

β) $s = l$. Entweder $(l, l + \sigma, m)$-Punkt, dessen osc. Eb. die Tangentenebene des IK ist, oder $(l, m, m + \tau)$-Punkt, oder $(l, m, l + \sigma)$-Punkt, je nachdem $\sigma <=> l$ ist.

γ) $m > s > l$. (l, s, m)-Punkt. Osc. Eb. die Tangenteneb. des IK.

δ) $m = s$. $(l, m, m + \sigma)$-Punkt.

ε) $m < s$. (l, m, s)-Punkt.

Wenn $L^2 + M = 0$ ist, wird P' unendlich entfernt.

c) $l > m - l$. Man dividirt die rechten Seiten der Gleichungen (99), (109), (101) und (102) mit λ^{m-l} und erhält so

(115) $x' - y'i = - BM + \ldots.$

(116) $x' - y'i + Bw' = BL^2\lambda^{2l-m} + \ldots. + N\lambda^{n-m} + \ldots.$

(117) $z' = - BLM\lambda^l + \ldots.$

(118) $x' + y'i = - BM^2\lambda^m + \ldots.$

Der Punkt P' ist immer endlich.

α) $n > 2l$. $(2l - m, l, m)$-Punkt. Osc. Eb. die Tang.-eb. des IK. Tang. durch O.

β) $n = 2l$. Dasselbe Resultat wie in α, wenn nicht etwa $BL^2 + N = 0$ ist. Die verschiedenen Fälle, die mit dieser Bedingung möglich sind, finden sich ohne Schwierigkeit.

γ) $n < 2l$. $(n-m,\ l,\ m)$-Punkt. Osc. Eb. und Tang. wie in α.

V F.

Die Schmiegungsebene des P unendlich, Tangente die Tangente des IKR.

Wenn $A = B = C = H = 0$ ist, so nehmen die Gleichungen (80) die folgende Form an:

$$(120)\quad \frac{w'}{f_l^2+f_m} = \frac{x'-y'i}{f_n} = \frac{z'}{f_l f_n} = \frac{x'+y'i}{f_m f_n}.$$

a) $2l < m$. Man dividirt mit λ^{2l} und erhält offenbar einen $(n-2l,\ n-l,\ n+m-2l)$-Punkt in O, dessen Tangente OP und Schmiegungsebene diejenige Tangentenebene des IK ist, die OP enthält. Wenn ferner

b) $2l = m$ und $L^2 + M \gtrless 0$ ist, erhält man natürlich dasselbe Resultat, also $(n-m,\ n-l,\ n)$-Punkt in O, u. s. w. Für $L^2 + M = 0$ können mehrere, leicht zu findenden, Fälle eintreffen.

c) $2l > m$. Man hat mit λ^m zu dividiren und findet für P' einen $(n-m,\ n-m+l,\ n)$-Punkt in O; übrigens wie in a.

V G.

Die Schmiegungsebene des P durch O.

Wenn man $z = f_l$, $w + Cz = f_m$, $x + yi + Az = f_n$ setzt, wodurch freilich der Fall, wo die Tangente des P durch O geht, ausgeschlossen wird, hat man, um P' zu bestimmen, nur in den Gleichungen (80) $B = 0$, $f_m = f_n$, $f_n = f_m$ zu machen. Man erhält so

$$(121)\quad \frac{x'-y'i}{-Cf_l+f_m} = \frac{w'}{-Af_l+f_l^2+f_n} = \frac{z'}{-Cf_l^2+f_l f_m} = \frac{x'+y'i+Az'}{-Cf_l f_m+f_m f_n}.$$

Die Nenner mit λ^l dividirt, schreiben wir

$$(122)\quad x'-y'i = -Cf_0+f_{m-l}$$

$$(123)\quad w' = -Af_0+f_0 f_l+f_{n-l}$$

$$(124)\quad z' = -Cf_0 f_l+f_0 f_m$$

$$(125)\quad x'+y'i+Az' = -Cf_0 f_n+f_{m-l} f_n$$

P' ist ein endlicher Punkt, dessen Coordinaten durch die Gleichungen $\frac{x}{C} = \frac{y'}{Ci} = \frac{z'}{0} = \frac{w'}{2A}$ gegeben sind. Aus (122), (123) und (124) erhält man

(126) $Cw' - A(x'-y'i) + z' = -Af_{m-l} + Cf_{n-l} + f_0 f_m$

a) $l<m-l$. $(l, m-l, n)$-Punkt. Osc. Eb. durch O. Tang. durch IKR.

b) $l=m-l$. $(l, l+s, n)$-Punkt, dessen Schmiegungsebene O enthält, oder $(l, n, n+\sigma)$-Punkt, oder $(l, n, l+s)$-Punkt, je nachdem $l+s <=> n$ ist.

c) $l>m-l$. $(m-l, l, n)$-Punkt. Tangente durch O.

V H.

Die Schmiegungsebene des P durch O, Tangente unendlich.

Man hat für diesen Fall im vorhergehenden $C=0$ zu setzen, wodurch man erhält

(127) $x'-y'i = f_{m-l}$

(128) $w' = -Af_0 + f_0 f_l + f_{n-l}$

(129) $z' = f_0 f_m$

(130) $x'+y'i+Az' = f_{m-l} f_n$

Es wird also P' stets ein $(m-l, m, m+n-l)$-Punkt in O, dessen Tangente OP ist.

V I.

Die Schmiegungsebene des P die Tangentenebene des IK.

Um diesen Fall zu haben, setzt man in den Gleichungen (122)—(126) $A=0$, wodurch

(131) $x'-y'i = -Cf_0 + f_{m-l}$

(132) $Cw'+z' = Cf_{n-l} + f_0 f_m$

(133) $z' = -Cf_0 f_l + f_0 f_m$

(134) $x'+y'i = -Cf_0 f_m + f_{m-l} f_n$

P' wird ein unendlich entfernter Punkt, mit P zusammenfallend.

a) $n-l<l$. $(n-l, l, n)$-Punkt. Tangente durch O.

b) $n-l=l$. I. A. $(l, l+1, n)$-Punkt.

c) $m>n-l>l$. $(l, n-l, n)$-Punkt.

d) $m=n-l$. I. A. (l, m, n)-Punkt.

e) $m<n-l$. (l, m, n)-Punkt.

(zu a)–e): Die Osculationsebene ist die Tangentenebene des Kegels IK.)

V K.

Die Schmiegungsebene des P durch O, Tangente die Tangente des IKR.

$A = C = 0$ in (121) liefert die Gleichungen

$$(135)\quad \frac{x'-y'i}{f_m} = \frac{w'}{f_l^2+f_n} = \frac{z'}{f_l f_m} = \frac{x'+y'i}{f_m f_n}.$$

a) Wenn $2l<m$ ist, erhält man, nach der Division der Nenner mit λ^{2l}, einen $(m-2l,\ m-l,\ m+n-2l)$-Punkt in O, dessen Schmiegungsebene die Tangentenebene des IK durch OP und dessen Tangente OP ist.

b) $2l = m$. Da man wieder mit λ^{2l} dividirt, erhält man

$$(136)\quad x'-y'i = M + \ldots.$$
$$(137)\quad w' = L^2 + \ldots.$$
$$(138)\quad z' = LM\lambda^l + \ldots.$$
$$(139)\quad x'+y'i = MN\lambda^n + \ldots.$$

Es wird demnach P' ein Punkt in endlichem Abstande; aus (136) und (137) eliminirt man λ^0, wodurch

$$(140)\quad Mw' - L^2(x'-y'i) = K\lambda^s + \ldots.$$

α) $s<l$. (s, l, n)-Punkt. Tang. durch O. | Osc. Eb. ist die Tang.-eb. des IK.
β) $s=l$. I. A. $(l, l+1, n)$-Punkt. | Osc. Eb. ist die Tang.-eb. des IK.
γ) $n>s>l$. (l, s, n)-Punkt. | Osc. Eb. ist die Tang.-eb. des IK.
δ) $n = s$. $(l, n, n+\sigma)$-Punkt.
ε) $n<s$. (l, n, s)-Punkt.

c) $n>2l>m$. $(2l-m, l, n)$-Punkt, unendlich. Tang. durch O. Osc. Eb. die Tang.-eb. des IK.

d) $n = 2l$. Dasselbe Resultat, wenn $L^2+N \gtrless 0$ ist. Sonst leicht zu erreichen.

e) $n<2l$. $(n-m, l, n)$-Punkt; übrigens wie in c.

V L.

Die Tangente des P durch O.

Wenn $w = f_l$, $z = f_m$, $x + yi + Az = f_n$, $x - yi = 1$ gesetzt wird, erhält man

$$(141)\quad \frac{x'-y'i}{f_l} = \frac{w'}{-Af_m+f_n+f_m^2} = \frac{z'}{f_l f_m} = \frac{x'+y'i+Az'}{f_l f_n}.$$

Man übersieht sofort, dass P' ein in P belegener $(m-l, m, n)$-Punkt wird; seine Tangente enthält O.

Für $A = 0$ hat man einen besonders zu untersuchenden Fall, nämlich

V M.

Die Tangente des P durch O, Schmiegungsebene die Tangentenebene des IK.

Die letzten Gleichungen können in folgender Weise geschrieben werden

(142) $x'-y'i=f_0$

(143) $w'=f_{n-l}+f_{m-l}.f_m$

(144) $z'=f_0f_m$

(145) $x'+y'i=f_0f_n$

wo f_0, f_{m-l} und f_{n-l} selbstverständlich dieselbe Bedeutung wie vorher haben. Der Punkt P' ist in P belegen.

a) $n-l<m$. $(n-l, m, n)$-Punkt. Tang. durch O. Osc. Eb. die Tangenteneb. des IK.

b) $n-l=m$. Man muss aus (143) und (144) λ^m eliminiren, wodurch

(146) $LMw'-Nz'=K\lambda^{m+s}+\ldots.$

α) $m+s<n$. $(m, m+s, n)$-Punkt. Osc. Eb. die Tang.-eb. des IK.

β) $m+s=n$. $(m, n, n+\sigma)$-Punkt. } Tang. in der Tangenteneb. des IK.
γ) $m+s>n$. $(m, n, m+s)$-Punkt. }

c) $2m-l>n-l>m$. $(m, n-l, n)$-Punkt. Osc. Eb. durch O. Tang. die Tang. des IKR.

d) $2m-l=n-l$. Dasselbe Resultat, wenn $M^2+N\gtrless 0$ ist; für $M^2+N=0$ hat man

entweder $(m, n-l+s, n)$-Punkt, osc. Eb. u. Tang. wie in c,
oder $(m, n, n+\sigma)$-Punkt } Tang. die Tang. des IKR.
oder $(m, n, n-l+s)$-Punkt, osc. Eb. unendlich. }

e) $2m-l<n-l$. $(m, 2m-l, n)$-Punkt, übrigens wie in c.

Setzt man sich die Aufgabe vor, die Charaktere der secundären Curve zu bestimmen, leuchtet es sofort ein, dass eine Untersuchung aller speciellen Fälle, wenn sie nicht rein unmöglich ist, einen fast unbegrenzten Raum einnehmen würde. Desswegen gedenke ich, ausser dem allgemeinsten Falle nur ein Paar von den wichtigeren speciellen zu behandeln. Bei der Behandlung des allgemeinen Falles, welche zuerst folgt, hat man natürlich z. B. anzunehmen, dass die primäre Curve C weder den Anfangspunkt O enthält noch dem Kreise IKR begegnet.

Weil es in dem Folgenden auch von den abwickelbaren Flächen Rede wird, die zu den Curven C und C' gehören, wollen wir diese Flächen, der Kürze wegen, mit F und F' bezeichnen. Fernen nennen wir die Charaktere der gegebenen Curve C: $m, n, r, g, h, x, y, \alpha, \beta, \theta, d, D$ und $\varDelta$, die der Curve C': m', n', r', usw. Weil aber d und $\varDelta$ nur in den Binomen $x+d$, $y+d$ und $g+\varDelta$ vorkommen, seien diese kurzweg mit x, y, resp. g bezeichnet. Es sei dazu anfangs $\theta=0$.

Die Curve C' wird unendlich, so oft als C einen Punkt im Kegel IK hat (vgl. II); da aber C diesen Kegel $2m$-mal durchsetzt, muss die Zahl von Punkten, die C' und die unendlich ferne Ebene gemein haben, und die alle im Kreise IKR belegen sind, $2m$ sein. Demnach hat man für die Ordnung der secundären Curve die Gleichung

$$(147) \quad m'=2m.$$

Die unendlich entfernten Punkte der Curve C, welche m an der Zahl sind, müssen in C' zu m Zweigen durch O Anlass geben, die in der Regel verschiedene Tangenten haben (vgl. IV); es hat also C' in O einen m-fachen Punkt. Es erhellt auch, dass einem wirklichen Doppelpunkte der Curve C ein Doppelpunkt in C' entspricht. Mithin wird

$$(148) \quad D'=D+{}^1/_2 m(m-1).$$

In I und II sieht man, dass der erste Index l keine Veränderung leidet (den sehr speciellen Fall II D ausgenommen); da die Zahl der Rückkehrpunkte nur von diesem Index abhängig ist, wird folglich β im Allgemeinen ungeändert.

$$(149) \quad \beta'=\beta.$$

Um den Rang der Curve C' zu haben, betrachte man die ebenen Schnittcurven der unendlichen Ebene und der Flächen F, resp. F'; heissen sie S und S'. Wir erinnern daran, dass eine solche Curve die Spur ist "der Linien des Systems," dass ihre Ordnung dem Rang des Systems gleich ist, und dass die Schnittpunkte ihrer Ebene mit der gegebenen Curve ihre stationären Punkte sind. Demnach ist r' die Ordnung der Curve S'; sie muss also vom Kreise IKR in $2r'$ Punkten geschnitten worden. Diese $2r'$ Schmittpunkte entstehen in zwei verschiedenen Weisen; sie sind

a) die $2m$ unendlichen Punkte in C', deren jeder, als Rückkehrpunkt in S', zweimal gerechnet werden muss;

b) die $2r$ Punkte, welche die Spuren sind derjenigen $2r$ Linien, die den IKR treffenden Tangenten der Curve C entsprechen (vgl. S. 9, 10). Es wird also $2r'=4m+2r$, oder

$$(150)\ r' = r + 2m.$$

Man kann diese Formel auch anders ableiten. Eine willkührliche gerade Linie A durch O schneidet r Linien der Fläche F. Betrachten wir eine von diesen Linien L, und sei P ihr Berührungspunkt mit C. Bei der sphärischen Inversion entspricht der Linie L ein Kreis durch O, welcher C' in dem P entsprechenden Punkte P' berührt und in der Ebene AL liegt. Ferner sieht man ein, dass dieser Kreis in derselben Ebene wie die Tangente des P' sein muss, dass folglich auch diese in der Ebene AL liegt. Es begegnet also die Gerade A r Linien der Fläche F'. In O schneidet sie aber die Tangenten der durch diesen Punkt gehenden m Zweige der Curve C', deren jede für 2 gerechnet werden muss, weil nämlich das Zusammentreffen eben im Berührungspunkt Statt findet. So erhält man wieder die erwähnte Formel.

Um die Classe der secundären Curve zu haben, erinnern wir, dass, wenn in C ein Punkt gegeben ist, dessen Schmiegungsebene durch O geht, diese Ebene in der Regel auch die Curve C' osculirt (I A) *). Es entstehen so n osculirende Ebenen dieser Curve, welche durch O gehen. Ferner ist es unmöglich, von einem Punkt, dessen Schmiegungsebene ausserhalb O ist, nach einem Punkt zu gelangen, dessen Schmiegungsebene O enthält, wenn nicht die beiden ersten Indices jenes Punktes, l und m, durch die Relation $2l < m$ verbunden sind (vgl. I a—I c); da aber die Zahl von stationären Tangenten in einem (l, m, n)-Punkt $m-l-1$ ist, und nach der Annahme $\theta = 0$ ist, muss stets $m = l + 1$ sein, also $m \leqq 2l$. Weil dagegen O in C' ein m-facher Punkt ist, müssen den obigen n Osculationsebenen noch m hinzugefügt werden, deren jede bei Bestimmung der Classe offenbar dreimal zu rechnen ist. Also erhält man

$$(151)\ n' = n + 3m.$$

In der That, wenn drei der Grössen m', n', r' und β' gegeben sind, kann man bekanntlich mit Hülfe der Cayleyschen Formeln für die Charaktere einer doppeltgekrümmten Curve die vierte ableiten. Seien z. B. m', r' und β' schon berechnet, findet man aus der Formel $n' - \beta' = 3(r' - m')$ für n' den angegebenen Werth; es ist dies eine Bestätigung der Richtigkeit der Gleichungen (147), (149), (150) und (151). Aus jenen Formeln erhält man ferner

---

*) Doch nicht in demjenigen Falle, wo der Krümmungskreis der Curve C durch O geht; dann erhält C' eine stationäre Tangente. Weil aber dies allerdings eine Ausnahme ist, nehmen wir bis auf weiteres an, es sei $\theta' = 0$.

(152) $\alpha' = \alpha + 4m$

(153) $h' + D' = h + D + {}^3/_2 m(m-1)$

oder, da nach (148) $D' = D + {}^1/_2 m(m-1)$ ist,

(154) $h' = h + m(m-1)$

(155) $g' = g + {}^1/_2 m(9m + 6n - 17)$

(156) $x' = x + 2m(m + r - 2)$

(157) $y' = y + 2m(m + r - 3)$.

Weil ${}^1/_2(r'-1)(r'-2)-(m'+x') = {}^1/_2(r-1)(r-2)-(m+x)$ ist, hat man, wenn p das Geschlecht der Curve C, p' das der Curve C' bedeutet,

(158) $p' = p$.

Diese Gleichung ist eine zweite Bestätigung für die Richtigkeit der obigen Formeln.

Die Anwesenheit von stationären Tangenten in C bringt Veränderungen hervor. Nehmen wir an, es komme diese Singularität in der einfachsten Weise vor, also nur in (1, 3, 4)-Punkten, erhält man für jeden solchen Punkt im Allgemeinen einen (1, 2, 3)-Punkt in C', dessen osculirende Ebene O enthält (I a). Statt der Gleichung (151) erhält man daher

(159) $n' = n + 3m + \theta$.

Die Gleichungen (154) und (157) bleiben ungeändert. Die übrigen Charaktere werden

(160) $\alpha' = \alpha + 4m + 2\theta$

(161) $g' = g + {}^1/_2 m(9m + 6n - 17) + (3m + n - {}^7/_2)\theta + {}^1/_2\theta^2$

(162) $x' = x + 2m(m + r - 2) + \theta$.

Sind aber stationäre Tangenten in höheren Singularitäten in C vorhanden, erhält man solche auch in C', und zwar bleibt ihr Anzahl unverändert, wenn zwischen den Indices der primären Curve die Relation $2l \geqq m$ Statt findet; ist dagegen $2l < m$, wird ihr Anzahl um $m - 2l$ vermindert (I). Dadurch, dass man alle Singularitäten der gegebenen Curve genau untersucht, lässt sich θ' ohne Schwierigkeit bestimmen. Die Charaktere der Curve C' ergeben sich, wenn man in die obigen Gleichungen $\theta - \theta'$ statt θ substituirt. Also

(163) $n' = n + 3m + \theta - \theta'$

(164) $\alpha' = \alpha + 4m + 2(\theta - \theta')$

(165) $g' = g + {}^1/_2 m(9m + 6n - 17) + (3m + n - {}^7/_2)(\theta - \theta') + {}^1/_2(\theta - \theta')^2$

(166) $x' = x + 2m(m + r - 2) + \theta - \theta'$.

Man findet auch in diesem Falle $p' = p$.

Wenn der Anfangspunkt O in der gegebenen Curve C liegt und ein gewöhnlicher (1, 2, 3)-Punkt ist, wird der Kegel IK nur in $2m-2$ anderen Punkten von C geschnitten; es entstehen folglich in C' $2m-2$ unendliche Punkte, die in IKR belegen sind, und einer, der nicht in IKR ist (II u. III). Man erhält also für die Ordnung der secundären Curve

$$(167) \quad m' = 2m - 1.$$

Die Gleichungen (148) und (149) bleiben ungeändert. Weil der Kreis IKR nur durch $2m-2$ Rückkehrpunkte der ebenen Curve S' geht, erhält man, statt der die Formel (150) gründenden Gleichung $2r'=2r+4m$, in diesem Falle $2r'=2r+2(2m-2)$, mithin

$$(168) \quad r' = r + 2(m-1).$$

Wenn die Schmiegungsebene der primären Curve in O abgerechnet wird, können durch O nur $n-3$ andere Schmiegungsebene dieser Curve gezogen werden. Also muss man, da jene Ebene C' nicht osculirt (III), in die Gleichung (163) $n-3$ statt n einsetzen; man erhält

$$(169) \quad n' = n + 3(m-1) + \theta - \theta'.$$

Dieser Werth von n' stimmt auch mit den Cayleyschen Formeln überein. Die übrigen Charaktere ergeben sich, wie folgt,

$$(170) \quad \alpha' = \alpha + 4(m-1) + 2(\theta - \theta')$$

$$(171) \quad g' = g + \tfrac{1}{2}(m-1)(9m+6n-26) + (3m+n-\tfrac{13}{2})(\theta-\theta') + \tfrac{1}{2}(\theta-\theta')^2$$

$$(172) \quad h' = h + (m-1)(m-2)$$

$$(173) \quad x' = x + 2(m-1)(m+r-3) + \theta - \theta'$$

$$(174) \quad y' = y + 2(m-1)(m+r-4)$$

$$(175) \quad p' = p.$$

Ferner behandeln wir den Fall, wo die gegebene Curve IKR schneidet, z. B. s-mal. Sie schneidet denn IK in $2m-s$ endlichen Punkten, und man erhält

$$(176) \quad m' = 2m - s.$$

Da die unendlichen Punkte der gegebenen Curve, welche ausserhalb IKR belegen sind, $m-s$ sind, und den s Punkten in IKR in der Regel endliche Punkte in IK entsprechen, wird O ein $(m-s)$-facher Punkt in C', mithin

$$(177) \quad D' = D + \tfrac{1}{2}(m-s)(m-s-1)$$

Unter den stationären Punkten der ebenen Curve S sind s in IKR belegen; folglich schneiden sich S und IKR nur in $2r-2s$ anderen, gewöhnlichen Punkten in C, welche zu $2r-2s$ Schnittpunkten der Curven S' und

IKR Anlass geben. Ferner hat S' $2m-s$ Rückkehrpunkte in *IKR*, also erhält man $2r' = 2r - 2s + 2(2m-s)$, und

(178) $r' = r + 2(m-s)$.

Weil C' nur $m-s$ Zweige in O hat, muss man, um die Classe dieser Curve zu haben, in die Gleichung (163) $m-s$ statt m einsetzen; also

(179) $n' = n + 3(m-s) + \theta - \theta'$.

Die übrigen Charaktere werden

(180) $\beta' = \beta$

(181) $\alpha' = \alpha + 4(m-s) + 2(\theta - \theta')$

(182) $g' = g + {}^1/_2(m-s)[9(m-s)+6n-17]+[3(m-s)+n-{}^7/_2](\theta-\theta')+{}^1/_2(\theta-\theta')^2$

(183) $h' = h + (m-1)(m-s)$

(184) $x' = x + 2(m-s)(m-s+r-2) + \theta - \theta'$

(185) $y' = y + 2(m-s)(m-s+r-3)$

(186) $p' = p$.

Was schon angeführt ist, sei hinreichend um zu zeigen, wie man die Charaktere der secundären Curve ableitet. Es ist auch nicht meine Absicht, in die vielfachen Einzelheiten näher einzugehen, welche bei Curven beliebigen Grades sich darstellen können. Jedoch sei es mir zuletzt erlaubt, zur Beleuchtung des Vorhergehenden die verschiedenen Curven dritter Ordnung etwas ausführlicher in Betracht zu nehmen; man wird denn auch Gelegenheit haben, mit einigen neuen besonderen Fällen Bekanntschaft zu machen. Wenn C eine gewundene Curve dritter Ordnung ist, sind ihre Charaktere

$m = 3,\ r = 4,\ n = 3,\ \beta = \alpha = \theta = D = 0,\ g = h = 1,\ x = y = 0,\ p = 0.$

Zuerst nehmen wir an, es sei C eine cubische Hyperbel. C' hat denn 3 reelle, verschiedene Zweige durch O, und man erhält, wenn C durch O nicht geht:

$m'=6,\ r'=10,\ n'=12,\ \beta'=0,\ D'=3,\ \alpha'=12,\ g'=43,\ h'=7,\ x'=30,\ y'=24,\ p'=0.$

Ist O in C, werden die C'-Charaktere:

$m'=5,\ r'=8,\ n'=9,\ \beta'=0,\ D'=3,\ \alpha'=8,\ g'=20,\ h'=3,\ x'=16,\ y'=12,\ p'=0.$

Im Falle der cubischen Ellipse werden die zwei Zweige der secundären Curve in O imaginär. Übrigens leiden die Charaktere keine Veränderungen, wenn nicht die imaginären unendlichen Punkte der gegebenen Curve im Kreise *IKR* liegen; dann hat die Curve C' nur einen Zweig in O, und ihre Charaktere sind:

$m'=4,\ r'=6,\ n'=6,\ \beta'=0,\ \alpha'=4,\ D'=0,\ g'=6,\ h'=3,\ x'=6,\ y'=4,\ p'=0,$

wenn die cubische Ellipse O nicht enthält. Ist aber dies der Fall, erhält man:

$m'=3,\ r'=4,\ n'=3,\ \beta'=0,\ \alpha'=0,\ D'=0,\ g'=1,\ h'=1,\ x'=0,\ y'=0,\ p'=0;$

die secundäre Curve ist auch eine cubische Ellipse, die durch O geht, und deren unendliche imaginäre Punkte in IKR belegen sind.

Ist die C-Curve eine cubisch-hyperbolische Parabel, welche also von der unendlich fernen Ebene berührt wird, und welche O nicht enthält, bekommt C' einen Zweig in O mit Rückkehrpunkt (IV A a) und einen ordinären Zweig; mithin wird $\beta' = 1$, $D' = 2$. Ferner muss, bei Berechnung der Zahl von Schmiegungsebenen, die durch O gezogen werden können, die jenes Zweiges 4-mal und die dieses 3-mal gerechnet werden, mithin wird $n' = n + 7 = 10$; m' ist wie vorher $= 6$. Die Curve S besteht aus der unendlich entfernten Gerade, die C berührt, und einer Curve dritter Ordnung, die also IKR in 6 Punkten schneidet. Zu Bestimmung der Zahl der Schnittpunkte $2r'$ der Curven S' und IKR erhält man folglich die Gleichung $2r' = 6 + 4m = 18$, woraus $r' = 9$, welcher Werth des r' auch vermittelst der Cayleyschen Formeln hätte abgeleitet werden können. Die C'-Charaktere werden also:

$$m'=6,\ r'=9,\ n'=10,\ \beta'=1,\ \alpha'=9,\ D'=2,\ g'=27,\ h'=7,\ x'=22,\ y'=18,\ p'=0.$$

Geht C durch O, erhält man leicht:

$$m'=5,\ r'=7,\ n'=7,\ \beta'=1,\ \alpha'=5,\ D'=2,\ g'=10,\ h'=3,\ x'=10,\ y'=8,\ p'=0.$$

Wenn zuletzt C eine cubische Parabel ist, die durch O nicht geht, wird O ein (3, 4, 5)-Punkt in C' (IV A b), also $\beta'=2$, $D'=0$; m' ungeändert $=6$; n' erhält man $= n + 5 = 8$. S besteht aus der Tangente der Curve C in ihrem unendlich fernen Punkt und einem Kegelschnitt, der mit IKR also 4 Punkte gemein hat. Folglich ergiebt sich r' aus der Gleichung $2r' = 4 + 4m$, mithin $r' = 8$. Also

$$m'=6,\ r'=8,\ n'=8,\ \beta'=2,\ \alpha'=6,\ D'=0,\ g'=15,\ h'=8,\ x'=15,\ y'=13,\ p'=0.$$

Wenn O in der cubischen Parabel ist:

$$m'=5,\ r'=6,\ n'=5,\ \beta'=2,\ \alpha'=2,\ D'=0,\ g'=4,\ h'=4,\ x'=5,\ y'=5,\ p'=0.$$

Es gelten diese Resultate nur unter der Bedingung, dass keine stationären Tangenten in C' entstehen; man hat also überall die Gleichung $\theta' = 0$ hinzuzufügen. In der That, wenn C eine Curve dritter Ordnung ist, können in C' nur dadurch stationäre Tangenten entstehen, dass O in irgend einem Krümmungskreis der Curve C liegt. Wenn dieser Ausnahmefall vorhanden ist, lassen sich die Veränderungen, welche die C'-Charaktere leiden, ohne Schwierigkeit ableiten.

Om plana algebraiska kurvors rektifiabilitet

af

J. M. LOVÉN.

Inledning.

§ 1. Låt $f(x, y) = 0$ vara eqvationen till en plan algebraisk kurva, som vi kortligen skola benämna f. Dennas båglängd s uttryckes genom integralen:

$$s = \int dx \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}.$$

Genom elimination af y och y' mellan likheterna: $f(x, y) = 0$; $f'_x(x, y) + y' f'_y (x, y) = 0$; $u^2 = 1 + y'^2$, erhålles en eqvation, $F(x, u) = 0$, som, i fall x anses för abskissa, u som ordinata, representerar en ny kurva, kortligen F. Denna är fundamentalkurva till den Abel'ska integralen $s = \int u\, dx$.

För att afgöra, hvad slags funktion s är af x, är det uppenbarligen af största vigt att känna kurvans F slägte, som vi skola beteckna med P. Är $P = 0$, kan s uttryckas genom algebraiska funktioner och logaritmer, i fallet $P = 1$ är s i allmänhet en elliptisk integral, är P ännu större, blir s en Abel'sk integral med i regel flera än två perioder.

Vi komma derföre här företrädesvis att sysselsätta oss med bestämmandet af talet P. Först skola vi tillse, hvilken singularitet på $F(x, u) = 0$ svarar mot en på f, och dervid följa en af Prof. Björling angifven metod *). Dess förinnan må ett par anmärkningar göras.

---

*) C. F. E. Björling. Über entsprechende Singularitäten in algebraischen ebenen Curven. Upsala 1879.

§ 2. Mot en punkt på f svara uppenbarligen på F två punkter, som båda hafva gemensam abskissa med f-punkten och sins emellan numeriskt lika, men till tecken motsatta ordinator. F blir derföre alltid symmetrisk i afseende på x-axeln. Vidare är tydligt, att en förskjutning af f i y-riktningen alls icke inverkar på F, och att en förskjutning i x-riktningen af förstnämda kurva endast har till följd en lika stor förflyttning af F åt samma håll. För undersökningen af kurvans F singulariteter, kunna vi derföre städse tänka oss motsvarande ändliga f-singulariteter förlagda i origo, och för de oändliga punkterna på f de ändliga tangenterna (asymptoterna) gående genom origo.

Undersökning af singulariteterna hos kurvan $F(x, u) = 0$.

§ 3. Vid den nu följande undersökningen skola vi städse antaga kurvans f singularitet med indices n, m (n och m positiva hela tal, $n > m$, så att n betyder antalet kontaktspunkter med tangenten, m antalet skärningspunkter med en annan rät linie genom samma punkt) egentlig, d. v. s, att den ej genom Newton-Cramerska metoden kan uppdelas i flera skilda grenar, eller med andra ord, att punkten i fråga är en åtminstone $(m-1)$-faldig kritisk punkt för funktionen y, så att af de derstädes sammanfallande y-värdena ett kan öfverföras i hvilket som helst af de öfriga derigenom, att x i sitt plan gör omgångar kring den kritiska punkten. Två eller flera grenar af f genom samma punkt hafva, såsom man lätt torde inse, på F alldeles samma verkan, som om de vore helt och hållet skilda.

§ 4. 1) Punkt ändlig, tangent $y = \lambda x$. Vi kunna uttrycka x och y såsom konvergenta dignitetsserier af en parameter α *).

A) λ hvarken $= 0$, ∞ eller $\pm i$ $[i^2 = -1]$. Vi kunna sätta

$$x = \alpha^m, \quad y - \lambda x = Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots \text{ eller } y = \lambda\alpha^m + Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots;$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{d\alpha}}{\frac{dx}{d\alpha}} = \lambda + An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots; \quad u = \pm\sqrt{1 + (\lambda + An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots)^2},$$

$$\text{eller } u = \pm\sqrt{1+\lambda^2}\left[1 + \frac{\alpha^{n-m}}{1+\lambda^2}(2An\lambda + 2B(n+1)\lambda\alpha + \ldots + A^2n^2\alpha^{n-m} + 2ABn(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots)\right]^{\frac{1}{2}},$$

$$u = \pm\sqrt{1+\lambda^2}\left[1 + \frac{\alpha^{n-m}}{1+\lambda^2}(An\lambda + B(n+1)\lambda\alpha + \ldots + \tfrac{1}{2}A^2n^2\alpha^{n-m} + ABn(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots) - \frac{\alpha^{2(n-m)}}{2(1+\lambda^2)^2}(An\lambda + B(n+1)\lambda\alpha + \ldots)^2 + \ldots\right].$$

*) Jfr Björling. Über entsprechende Singularitäten etc. s. 4.

Såsom var att vänta, svarar mot $x=0$ $u=\pm\sqrt{1+\lambda^2}$; vi måste skilja 3 fall.

A_1) $n>2m$. $x=\alpha^m$, $u\mp\sqrt{1+\lambda^2}=\pm\frac{\alpha^{n-m}}{\sqrt{1+\lambda^2}}(An\lambda+\ldots)$; vi erhålla således på F två punkter med indices $n-m$, m; tangenten är parallel med x-axeln. Mot en vanlig inflexion svarar sålunda en ordinär kontaktspunkt för en från x-axelns oändliga punkt dragen tangent.

A_2) $n=2m$. $x=\alpha^m$, $u\mp\sqrt{1+\lambda^2}=\pm\frac{\alpha^m}{\sqrt{1+\lambda^2}}(2Am\lambda+B(2m+1)\lambda\alpha+\ldots)$; tangenten är således ej parallel med någon koordinataxel. F-punkternas indices blifva $m+r$, m $(r\geqq 1)$. Mot en vanlig punkt svara i allmänhet två vanliga punkter, men stundom två punkter med inflexioner, deremot aldrig spetsar.

A_3) $n<2m$. Tangenterna parallela med u-axeln, indices m, $n-m$. Mot en vanlig spets på f svara således två vanliga kontaktspunkter för tangenter genom u-axelns oändliga punkt.

§ 5. B) Tangent x-axeln. I det förut erhållna resultatet sätta vi $\lambda=0$ och erhålla då $x=\alpha^m$, $u\mp 1=\pm\alpha^{2(n-m)}(\frac{1}{2}A^2n^2+\ldots)$. Äfven här måste vi skilja mellan 3 händelser.

B_1) $2n>3m$. Tangenterna i kurvans F motsvarande punkter parallela med x-axeln, indices $2(n-m)$, m. Mot en vanlig kontaktspunkt för en med x-axeln parallel tangent svara således två dylika på F.

B_2) $2n=3m$. Tangenterna ej parallela med någon koordinataxel; indices $m+r$, m $(r\geqq 1)$. Mot en vanlig spets svara således två spetsar, stundom åtföljda af andra singulariteter.

B_3) $2n<3m$. Tangent u-axeln, indices m, $2(n-m)$.

§ 6. Ett fall, som vi här förutsatte såsom undantaget, är det, då kurvans f singularitet tangerar x-axeln och är symmetrisk i afseende på denna. Är deremot detta förhållandet, måste tydligen f sjelf vara symmetrisk. I utvecklingarna af x och y i granskapet af singulierpunkten måste m vara jemt, och n så väl som alla följande exponenter till digniteterna af α i y udda. Vi erhålla som resultat:

$$x=\alpha^m,\ u=\pm\sqrt{1+\alpha^{2(n-m)}(nA+(n+2)A_2\alpha^2+..)^2}=\pm(1+\tfrac{1}{2}\alpha^{2(n-m)}[An+A_2(n+2)\alpha^2+\ldots]^2+\ldots);$$

vi kunna nu sätta $\alpha^2=\beta$ och få sålunda

$$x=\alpha^{\frac{m}{2}},u=\pm\sqrt{1+\beta^{n-m}(nA+(n+2)A_2\beta+..)^2}=\pm(1+\tfrac{1}{2}\beta^{n-m}[An+A_2(n+2)\beta+\ldots]^2+\ldots),$$

således två grenar med indices $n-m$, $\frac{m}{2}$; om tangenterna gäller detsamma som i den allmänna händelsen.

§ 7. C) Tangenten går genom en cirkelpunkt. För $\lambda = i$ blir

$x = \alpha^m$, $u = \pm \alpha^{\frac{n-m}{2}} \sqrt{2Ain + 2Bi(n+1)\alpha + \ldots}$; vi måste skilja 2 fall.

C_1) $n - m$ jemt. Kurvan F erhåller två grenar med indices m, $\frac{n-m}{2}$ och tangerar

om $n > 3m$, x-axeln,
om $n = 3m$, två ej med någon koordinataxel parallela linier,
om $n < 3m$, u-axeln.

C_2) $n - m$ udda. Vi sätta $\pm \alpha^{1/2} = \beta$ och erhålla
$x = \beta^{2m}$, $u = \beta^{n-m}\sqrt{2Ani + 2B(n+1)i\beta^2 + \ldots}$. *De båda F-punkterna ligga derföre på samma gren.* För öfrigt ha vi att särskilja följande två fall:

C_{21}) $n > 3m$. F tangerar x-axeln, indices $n - m$, $2m$. Punkten i fråga är således en $(2m - 1)$-faldig kritisk punkt för u.

C_{22}) $n < 3m$. F tangerar u-axeln, indices $2m$, $n - m$. Mot en vanlig kontaktspunkt för en fokaltangent svarar således en vanlig kritisk punkt på x-axeln.

§ 8. D). Tangenten till f parallel med y-axeln. Vi kunna då uttrycka koordinaterna i granskapet af punkten på följande sätt:

$$y = \alpha^m, \quad x = Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots; \quad \frac{dy}{dx} = \frac{1}{An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots};$$

$$u = \pm \frac{\sqrt{1 + \alpha^{2(n-m)}(An + B(n+1)\alpha + \ldots)^2}}{An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots};$$ såsom var att vänta, får F en oändlig punkt på u-axeln; vi sätta derföre i st. f. x och u resp. $\frac{x}{z}$ och $\frac{u}{z}$; således blir

$$\frac{x}{z} = m(A\alpha^n + B\alpha^{n+1} + \ldots) = \frac{\pm m(A\alpha^n + B\alpha^{n+1} + \ldots)(An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots)}{\pm(An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots)},$$

$$\frac{u}{z} = \pm \frac{1 + \ldots}{An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots},$$ eller

$$x = \pm m(A^2n\alpha^{2n-m} + AB(2n+1)\alpha^{2n-m+1} + \ldots), \quad u = 1 + \ldots, \quad z = \pm(An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots).$$

Genom punkten $x = z = 0$ gå således två grenar af F, nämligen

$$x = +m(A^2n\alpha^{2n-m} + AB(2n+1)\alpha^{2n-m+1} + \ldots), \quad z = +(An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots);$$

$$x = -m(A^2n\alpha^{2n-m} + AB(2n+1)\alpha^{2n-m+1} + \ldots), \quad z = -(An\alpha^{n-m} + B(n+1)\alpha^{n-m+1} + \ldots).$$

Tangenten till hvardera grenen är u-axeln sjelf och räknas såsom dragen från sin oändliga punkt för $(2n - m)$-faldig *).

---

*) Björling. Über entsprechende Singularitäten etc. s. 4.

§ 9. Mot en vanlig kritisk punkt på f svara två oändliga inflexioner nämligen $x = 2A^2\alpha^3 + 5AB\alpha^4 + \ldots .$, $z = 2A\alpha + 3B\alpha^2 + \ldots .$ och $x = -2A^2\alpha^3 - 5AB\alpha^4 - \ldots .$, $z = -2A\alpha - 3B\alpha^2 - \ldots .$, eller
$x = \quad 2A^2\alpha^3 - 5AB\alpha^4 + \ldots .$, $z = \quad 2A\alpha - 3B\alpha^2 + \ldots .$, om vi i de två sista uttrycken för x och z skrifva $-\alpha$ i st. f. α. Vi skola eliminera α mellan uttrycken för x och z. Då α i närheten af $z = 0$ är en synektisk funktion af z, blir $\alpha = z\left(\frac{d\alpha}{dz}\right)_0 + \frac{z^2}{\underline{|2}}\left(\frac{d^2\alpha}{dz^2}\right)_0 + \ldots$, då naturligtvis med $\left(\frac{d^r\alpha}{dz^r}\right)_0$ menas r-te derivatan af α med insatt $z = 0$. Nu är $\left(\frac{d\alpha}{dz}\right)_0 = \frac{1}{\left(\frac{dz}{d\alpha}\right)_0} = \frac{1}{2A}$; $\left(\frac{d^2\alpha}{dz^2}\right)_0 = \mp \frac{3B}{4A^3}$; således blir genom insättning i uttrycken för x af $\alpha = \frac{z}{2A} \mp \frac{3B}{8A^3}z^2 + \ldots .$

$$x = \frac{z^3}{4A} \mp \frac{Bz^4}{4A^3} + \ldots .$$

De båda grenarna hafva således i allmänhet fyrpunktskontakt *).

Är $f = 0$ symmetrisk i afseende på x-axeln, och denna går genom den här i fråga varande punkten, bli naturligtvis de båda oändliga motsvarande F-grenarna identiska.

§ 10. 2) Punkt oändlig, tangent ändlig.

A) Punkten ligger hvarken på koordinataxel eller i cirkelpunkt. Här så väl som öfverallt i det följande, då vi ha att göra med en oändlig punkt, använda vi i st. f. x och y resp. $\frac{x}{z}$ och $\frac{y}{z}$, då för $\frac{dy}{dx}$ fås uttrycket: $\dfrac{z\frac{dy}{d\alpha} - y\frac{dz}{d\alpha}}{z\frac{dx}{d\alpha} - x\frac{dz}{d\alpha}}$

I det här i fråga varande fallet ha vi punkten $y = \lambda x$, $z = 0$; tangenten antages gå genom origo. I närheten af förstnämnda punkt kunna då f:s koordinater uttryckas:

$y - \lambda x = Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots .$, $z = \alpha^m$; således fås, då vi kunna sätta $x = 1$,

$y = \lambda + Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots$, $z = \alpha^m$; $\frac{dz}{d\alpha} = m\alpha^{m-1}$, $\frac{dy}{d\alpha} = Amn\alpha^{n-1} + Bm(n+1)\alpha^n + \ldots$,

$\frac{dx}{d\alpha} = 0$; $z\frac{dy}{d\alpha} - y\frac{dz}{d\alpha} = -m\lambda\alpha^{m-1} + Am(n-m)\alpha^{m+n-1} + Bm(n-m+1)\alpha^{m+n} + \ldots$,

---

*) Jfr C. F. E. Björling. Om eqvivalenter till högre singulariteter i plana algebraiska kurvor. Öfversigt af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1878 N:o 7 s. 38.

$$z\frac{dx}{d\alpha}-x\frac{dz}{d\alpha}=-m\alpha^{m-1};\frac{dy}{dx}=\lambda-A(n-m)\alpha^n-B(n-m+1)\alpha^{n+1}+\ldots;$$

$$\frac{u}{z}=\pm\sqrt{1+\lambda^2-2A\lambda(n-m)\alpha^n-2B\lambda(n-m+1)\alpha^{n+1}-\ldots+A^2(n-m)^2\alpha^{2n}+\ldots}=$$

$$=\pm\sqrt{1+\lambda^2}\,(1-\frac{\alpha^n}{1+\lambda^2}[A\lambda(n-m)+B\lambda(n-m+1)\alpha+\ldots-\frac{A^2(n-m)^2}{2}\alpha^n-\ldots]+\ldots)$$

$\frac{x}{z}=\frac{1}{\alpha^m}$; för att få samma nämnare i dessa båda uttryck, förlänga vi det förra med α^m och få således: $x=1$, $u\mp z\sqrt{1+\lambda^2}=\mp\frac{\alpha^{m+n}}{\sqrt{1+\lambda^2}}(A\lambda(n-m)+$ $+B\lambda(n-m+1)\alpha+\ldots-{}^1/_2\,A^2(n-m)^2\alpha^n-\ldots)$, $z=\alpha^m$. F går derföre genom $u=z=0$ och tangerar räta linierna $u=\pm\sqrt{1+\lambda^2}$; hvarje gren skär oändlighetslinien i m punkter.

B) Punkten är $y=z=0$. I det senast erhållna uttrycket för u sätta vi $\lambda=0$; då blir $z=\alpha^m$, $u\mp z=\pm\alpha^{2n+m}[{}^1/_2\,A^2(n-m)^2+\ldots]$; således tås äfven här genom $u=z=0$ två grenar med skilda tangenter, men med indices $2n+m$, m.

§ 11. *C*) Punkten ligger i cirkelpunkt, Vi sätta i det under 2) *A*) först erhållna uttrycket för $\frac{u}{z}$ $\lambda=i$ och tå då:

$$\frac{u}{z}=\pm\sqrt{-2Ai(n-m)\alpha^n-2\,Bi(n-m+1)\alpha^{n+1}+\ldots}=\pm\frac{\alpha^{m+\frac{n}{2}}\sqrt{-2Ai(n-m)+\ldots}}{\alpha^m};$$

$\frac{x}{z}=\frac{1}{\alpha^m}$ eller $u=\pm\alpha^{\frac{2m+n}{2}}\sqrt{-2Ai(n-m)+\ldots}$, $x=1$, $z=\alpha^m$. F-punkt $u=z=0$.

Två fall måste här skiljas:

C_1) n jemt. F har två grenar, som tangera x-axeln i dess oändliga punkt, indices $\frac{2m+n}{2}$, m.

C_2) n udda. Vi sätta $\pm\alpha^{\frac{1}{2}}=\beta$; således $z=\beta^{2m}$, $u=\beta^{2m+n}\sqrt{-2Ai(n-m)+\ldots}$. F har derföre en enda motsvarande gren, som tangerar x-axeln i dess oändliga punkt och har indices $2m+n$, $2m$.

§ 12. *D*) Punkten ligger på y-axeln, således $y=1$, $x=z=0$. Koordinaterna till f kunna derföre uttryckas:

$y=1$, $x=Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\ldots$, $z=\alpha^m$; således

$$\frac{dx}{d\alpha}=Amn\alpha^{n-1}+Bm(n+1)\alpha^n+\ldots,\ \frac{dy}{d\alpha}=0,\ \frac{dz}{d\alpha}=m\alpha^{m-1},$$

$$z\frac{dy}{d\alpha} - y\frac{dz}{d\alpha} = -m\alpha^{m-1};\ z\frac{dx}{d\alpha} - x\frac{dz}{d\alpha} = Am(n-m)\alpha^{m+n-1} + Bm(n-m+1)\alpha^{m+n} + \ldots;$$

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{A(n-m)\alpha^n + B(n-m+1)\alpha^{n+1}+\ldots};\ \frac{u}{z} = \pm\frac{\sqrt{1+\alpha^{2n}(A(n-m)+B(n-m+1)\alpha+\ldots)^2}}{A(n-m)\alpha^n + B(n-m+1)\alpha^{n+1}+\ldots};$$

$$\frac{x}{z} = Am\alpha^{n-m} + Bm\alpha^{n-m+1} + \ldots =$$

$$= \frac{\pm(Am\alpha^{n-m} + Bm\alpha^{n-m+1} + \ldots)(A(n-m)\alpha^n + B(n-m+1)\alpha^{n+1} + \ldots)}{\pm(A(n-m)\alpha^n + B(n-m+1)\alpha^{n+1} + \ldots)};$$

$$x = \pm(A^2m(n-m)\alpha^{2n-m} + \ldots);\ u = 1 + \ldots;\ z = \pm(A(n-m)\alpha^n + B(n-m+1)\alpha^{n+1} + \ldots).$$

Punkt och tangent äro således gemensamma för f och F, indices för hvardera af sistnämda kurvas grenar $2n - m$, n.

§ 13. Äfven här ha vi att undantaga det fall, då singulariteten i fråga, och således äfven f sjelf är symmetrisk i afseende på x-axeln. Detta sker om m och samtliga exponenterna för α i x äro udda tal, ty om vi låta α ändra tecken, så ändrar $\frac{y}{z}$ tecken, men $\frac{x}{z}$ blir oförändradt. I uttrycken för F:s x och z få vi endast α-digniteter af udda ordning, så att det ena öfvergår i det andra, då α ändrar tecken. De båda grenarna bli derföre identiska.

§ 14. 3) Punkt och tangent oändliga. Tre händelser måste särskiljas.

A) Punkt hvarken belägen på y-axeln eller i cirkelpunkt. Låt punkten vara $y = \lambda x$, $z = 0$. Då oändlighetslinien är tangent, kunna koordinaterna i granskapet uttryckas sålunda:

$$y - \lambda x = \alpha^m,\ z = Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots$$

eller, då x kan sättas $= 1$, $y = \lambda + \alpha^m$, $\frac{dx}{d\alpha} = 0$,

$$\frac{dy}{d\alpha} = m\alpha^{m-1}, \frac{dz}{d\alpha} = Amn\alpha^{n-1} + Bm(n+1)\alpha^n + \ldots,\ \frac{dy}{dx} = \frac{z\frac{dy}{d\alpha} - y\frac{dz}{d\alpha}}{z\frac{dx}{d\alpha} - x\frac{dz}{d\alpha}} =$$

$$= \frac{Amn\lambda\alpha^{n-1} + Bm(n+1)\lambda\alpha^n + \ldots + Am(n-m)\alpha^{n+m-1} + Bm(n-m+1)\alpha^{n+m} + \ldots}{Amn\alpha^{n-1} + Bm(n+1)\alpha^n + \ldots} =$$

$$= \frac{An\lambda + B(n+1)\lambda\alpha + \ldots + A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+1} + \ldots}{An + B(n+1)\alpha + \ldots};$$

$$\frac{u}{z} = \pm\frac{\sqrt{A^2n^2(1+\lambda^2) + 2AB(n+1)n(1+\lambda^2)\alpha + \ldots + 2A^2n(n-m)\lambda\alpha^m + \ldots}}{An + B(n+1)\alpha + \ldots},$$

$$\frac{u}{z}=\frac{\pm(Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\dots)\sqrt{A^2n^2(1+\lambda^2)+2AB(n+1)n(1+\lambda^2)\alpha+\dots+2A^2n(n-m)\lambda\alpha^m+\dots}}{(Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}\dots)(An+B(n+1)\alpha+\dots)};$$

$$\frac{x}{z}=\frac{An+B(n+1)\alpha+\dots}{(Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\dots)(An+B(n+1)\alpha+\dots)}.$$

§ 15. F erhåller således två genom $u=z=0$ gående grenar, som tillsammans skära oändlighetslinien i $2n$ punkter. Resultatet är detsamma, om $\lambda=0$, och f således tangerar oändlighetslinien på x-axeln, så vida icke kurvan tillika är symmetrisk i afseende på denna. I sistnämda händelsen är i uttrycken för koordinaterna i närheten af x-axelns oändliga punkt m udda, och hvarje α-exponent i z jemn. Såsom man lätt finner, innehålla då uttrycken för $\frac{u}{z}$ och $\frac{x}{z}$ endast jemna digniteter af α, så att likasom i det under 1) B) anmärkta undantagsfallet α^2 kan utbytas mot en ny parameter β, d. v. s. de mot samma singularitet i en osymmetrisk f-kurva svarande oändliga F-grenarna med lägre index n falla hvardera sönder i två identiska grenar med lägre index $\frac{n}{2}$, när singulariteten blir symmetrisk.

§ 16. B) Punkten är cirkelpunkt. I det i § 14 erhållna uttrycket för $\frac{u}{z}$ sätta vi $\lambda=i$ och erhålla då:

$$\frac{u}{z}=\frac{\pm\alpha^{n+\frac{m}{2}}(Am+Bm\alpha+\dots)\sqrt{2A^2n(n-m)i+\dots}}{(An+B(n+1)\alpha+\dots)(Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\dots)};\quad \frac{x}{z}=\frac{An+B(n+1)\alpha+\dots}{(Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\dots)(An+B(n+1)\alpha+\dots)}.$$

Här måste åter två fall skiljas:

B_1) m jemt; $x=An+\dots$, $u=\pm\alpha^{\frac{2n+m}{2}}(A^2m\sqrt{2ni(n-m)}+\dots)$, $z=A^2mn\alpha^n+\dots$ F går således genom $u=z=0$ med två grenar, af hvilka hvarje skär oändlighetslinien i n punkter och tangerar x-axeln.

B_2) m udda; sätt $\pm\alpha^{\frac{1}{2}}=\beta$, så erhålles: $x=An+\dots$, $u\dotplus\beta^{2n+m}$, $z\dotplus\beta^{2n}$. De två punkterna på F ligga på *samma* genom $x=z=0$ gående gren, hvilken tangerar x-axeln och skär oändlighetslinien i $2n$ punkter.

§ 17. C) Kurvan f tangerar oändlighetslinien på y-axeln. Vi hafva:

$$y=1\,,\ x=\alpha^m,\ z=Am\alpha^n+Bm\alpha^{n+1}+\dots;\ \frac{dy}{d\alpha}=0\,,\ \frac{dx}{d\alpha}=m\alpha^{m-1},\ \frac{dz}{d\alpha}=$$

$$=Amn\alpha^{n-1}+Bm(n+1)\alpha^n+\dots=y\frac{dz}{d\alpha},\ z\frac{dx}{d\alpha}=Am^2\alpha^{m+n-1}+Bm^2\alpha^{m+n}+\dots,$$

$$x\frac{dz}{d\alpha}=Amn\alpha^{m+n-1}+Bm(n+1)\alpha^{m+n}+\dots;$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{Amn\alpha^{n-1} + Bm(n+1)\alpha^n + \ldots}{Am(n-m)\alpha^{m+n-1} + Bm(n-m+1)\alpha^{m+n} + \ldots.} = \frac{An + B(n+1)\alpha + \ldots}{A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+1} + \ldots};$$

$$\frac{u}{z} = \frac{\pm\sqrt{A^2n^2 + 2ABn(n+1)\alpha + \ldots. + A^2(n-m)^2\alpha^{2m} + \ldots}}{A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+1} + \ldots}; \quad \frac{x}{z} = \frac{\alpha^m}{Am\alpha^n + Bm\alpha^{n+1} + \ldots}$$

eller, om vi förlänga, så att $\frac{x}{z}$ och $\frac{u}{z}$ få samma nämnare:

$$\frac{u}{z} = \pm\frac{(Am\alpha^{n-m} + Bm\alpha^{n-m+1} + \ldots)\sqrt{A^2n^2 + 2ABn(n+1)\alpha + \ldots}}{(Am\alpha^{n-m} + Bm\alpha^{n-m+1} + \ldots)(A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+} + \ldots)};$$

$$\frac{x}{z} = \frac{A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+1} + \ldots.}{(Am\alpha^{n-m} + Bm\alpha^{n-m+1} + \ldots)(A(n-m)\alpha^m + B(n-m+1)\alpha^{m+1} + \ldots.)}.$$

§ 18. Tre fall måste åtskiljas.

C_1) $n > 2m$. Då kunna uttrycken för $\frac{x}{z}$ och $\frac{u}{z}$ förkortas med α^m, hvarvid fås: $x = A(n-m) + \ldots$, $u = \pm(A^2mn\alpha^{n-2m} + \ldots)$, $z = A^2m(n-m)\alpha^{n-m} + \ldots.$ Två grenar af F gå genom $u = z = 0$ och tangera oändlighetslinien; indices äro $n-m$, $n-2m$.

Om samtliga α-digniteter i uttrycken för kurvans f koordinater x och z äro af udda ordning, och f sålunda är symmetrisk i afseende på x-axeln, bli de båda F-grenarne identiska, ty x och z förändras ej, men u ändrar tecken, då α utbytes mot $-\alpha$.

C_2) $n = 2m$. Vi erhålla $x = Am + \ldots$, $u = \pm(2A^2m^2 + ABm(4m+1)\alpha + \ldots)$, $z = A^2m^2\alpha^m + \ldots$; F går således ej genom någon koordinataxels oändliga punkt, utan får två skilda oändliga grenar, som skära oändlighetslinien i m punkter hvardera, utan att tangera densamma om $m = 1$, men tangera densamma om $m > 1$, så vida icke i $u \mp 2Amx$ samtliga koefficienter för α-digniteter af lägre ordning än m försvinna. Symmetri i afseende på x-axeln af f:s singularitet kan här ej förekomma.

C_3) $n < 2m$. Uttrycken för $\frac{x}{z}$ och $\frac{u}{z}$ kunna förkortas med α^{n-m}, hvarvid fås: $x = \pm(A(n-m)\alpha^{2m-n} + \ldots)$, $u = A^2mn + \ldots$, $z = \pm(A^2m(n-m)\alpha^m + \ldots.)$. Två grenar med indices m, $2m-n$ tangera oändlighetslinien på u-axeln.

Dessa grenar blifva identiska, om kurvans f singularitet är symmetrisk i afseende på x-axeln, d. v. s., om x och z äro udda funktioner af α.

Karakterbestämning för kurvan $F(x, u) = 0$.

§ 19. För att kunna beräkna kurvans F karakterer M, N, D, K, T, I (resp. ordning, klass, antal dubbelpunkter, spetsar, dubbeltangenter och inflexioner; med μ, ν, δ etc. som vanligt beteckna vi kurvans f karakterer), måste man känna tre af dem. Med tillhjelp af det föregående kan man lätt bestämma M, N och K.

§ 20. Tydligen är $M =$ antalet af kurvans F oändliga punkter. På grund af likheten $u^2 = 1 + y'^2$ kunna mot ändliga x-värden svara oändliga u-värden endast om $y' = \infty$. Såsom vi ofvan (§§ 8 och 12) hafva sett, ger hvarje ändlig (n, m)-punkt, hvars tangent är parallel med y-axeln, 2 grenar genom u-axelns oändliga punkt, af hvilka hvarje har med oändlighetslinien $n - m$ gemensamma punkter, och hvarje oändlig sådan med ändlig tangent 2 dylika grenar, hvardera med n oändliga punkter, således blifva i båda fallen oändlighetspunkterna för hvarje här i fråga varande af kurvans F grenar lika många, som tangenter kunna dragas från y-axelns oändliga punkt till kurvans f singulierpunkt. Under den förutsättning, att f ej tangerar oändlighetslinien, blir derföre antalet oändliga punkter på F, som svara mot ändliga x-värden $= 2\nu$.

Eftersom vidare x är gemensamt för de båda kurvorna, svara mot oändliga x-värden alltid oändliga punkter på F. På grund af §§ 10 och 11 finner man, att hvarje icke genom y-axelns oändliga punkt gående gren med ändlig tangent och m punkter gemensamma med oändlighetslinien ger $2m$ på x-axeln belägna oändliga punkter till F, och af 3, A och B, att hvarje n-punktskontakt med oändlighetslinien på annat ställe än på y-axeln ger $2n$ likaledes på x-axeln belägna oändliga F-punkter. Om f icke går genom y-axelns oändliga punkt, är derföre antalet mot kurvans oändliga punkter svarande oändliga F-punkter $= 2\mu$, och om f ej heller tangerar oändlighetslinien blir $M = 2(\mu + \nu)$.

Om f går genom $x = z = 0$, måste vi, för att finna M, för hvarje (n, m)-punkt derstädes med ändlig tangent från talet $2(\mu + \nu)$ afdraga $2m$. Fallet, då f tangerar oändlighetslinien, skall längre fram behandlas.

§ 21. För att finna N, undersöka vi, huru många tangenter kunna dragas till F från u-axelns oändliga punkt. Då det emellertid, för att få kunskap om P, ej är nödvändigt att känna N och K hvart för sig, utan, såsom vi snart skola se, är tillräckligt att veta deras summa, och uttrycket för denna är enklare än för hvartdera af de nämda talen, skola vi på samma gång undersöka

antalet spetsar på F. Till dess motsatsen tillkännagifves, antaga vi, att f icke är symmetrisk i afseende på x-axeln *).

Hvarje ändlig (n, m)-punkt, för hvilken $n < 2m$, och hvars tangent ej är parallel med någon koordinataxel eller går genom en cirkelpunkt, ger två punkter, hvilkas tangent är parallel med u-axeln, och hvilkas indices äro m, $n - m$; båda tillsammans äro således eqvivalenta med $2(2m - n)$ tangenter från $x = z = 0$ och $2(n - m - 1)$ spetsar, och summan af dessa tal, $2(m - 1)$, är $=$ 2 gånger antalet med kurvans f singularitet eqvivalenta spetsar **). Det samma är i sjelfva verket händelsen, om $n \geqq 2m$; då fås inga tangenter från $x = z = 0$, men hvar och en af de båda motsvarande punkterna är eqvivalent med $m - 1$, spetsar (§ 4).

Är tangenten till punkten på f parallel med x-axeln, erhållas, om $2n < 3m$, på F två $(m, 2(n - m))$-punkter eqvivalenta med $2(3m - 2n)$ med u-axeln parallela tangenter och $2(2n - 2m - 1)$ spetsar, eller tillsammans $2(m - 1)$ tangenter och spetsar af det i fråga varande slaget. Är $2n \geqq 3m$ blir resultatet detsamma (§ 5).

Mot en oändlig ej på y-axeln eller i cirkelpunkt belägen (n, m) punkt med ändlig tangent svara inga tangenter från u-axelns oändliga punkt, men äfven här $2(m - 1)$ spetsar (§ 10).

§ 22. En ordinär kontaktspunkt för en fokaltangent ger *en* vanlig kontaktspunkt för en med u-axeln parallel tangent. Under antagande, att från cirkelpunkterna tangenter kunna dragas endast till ordinära punkter på f, gifva dessa upphof åt 2ν med u-axeln parallela tangenter.

§ 23. En ändlig (n, m)-punkt, hvars tangent går genom $x = z = 0$, ger två grenar genom samma punkt och med indices $2n - m$, $n - m$ och samma tangent, som derföre dragen från u-axelns oändliga punkt räknas för $2(2n - m)$-faldig. Vidare fås i sistnämda punkt $2(n - m - 1)$ spetsar; antalet i fråga varande tangenter och spetsar blir således $2(3n - 2m - 1) = 6(n - m) + 2(m - 1)$ eller 6 gånger antalet tangenter från y-axelns oändliga punkt till kurvans f singulierpunkt + 2 gånger antalet med den sistnämda eqvivalenta spetsar.

Ett annat resultat erhålles för en på y-axeln belägen oändlig punkt med ändlig tangent. F har nämligen i $x = z = 0$ två grenar med indices $2n - m$, n; antalet i fråga varande tangenter blir $2(2n - m)$, antalet spetsar $2(n - 1)$;

---

*) När helst detta uttryck i det följande förekommer, underförstås tillägget: "eller en dermed parallel linie". En förskjutning af f i y-riktningen är ju utan inflytande.

**) Se Björling. Eqvivalenter till högre singulariteter etc. §§ 2 och 4.

summan af dessa båda tal är $= 6n - 2m - 2 = 6n + 2(m-1) - 4m = 6$ gånger antalet tangenter till f-punkten från $x = z = 0$ ökadt med två gånger antalet deri innehållna spetsar och minskadt med 4 gånger punktens mindre index.

§ 24. Ett inkast torde här göras. Vi hafva sett, att, om f har en i afseende på x-axeln symmetrisk gren (och således sjelf är symmetrisk), har F två motsvarande, sins emellan identiska grenar och är sjelf oegentlig, i det den består af två identiska kurvor. Särskildt anmärkningsvärdt är det fall, då f har en "omaka" spets, som tangerar x-axeln. Så länge f ej är symmetrisk, har F två motsvarande spetsar, men om f blir symmetrisk, försvinna dessa, i det de båda partialgrenar som bilda hvardera spetsen bli identiska. Det frågas nu: Kan ej en af kurvans F singulariteter bli oegentlig i något annat än det nu anmärkta fallet? Om detta inträffar, kan det ofvan anvisade sättet för bestämmandet af N och K ej begagnas. Vi skola nu behandla denna fråga i sammanhang med den, huruvida F sjelf kan bli oegentlig i något annat fall än det nämda.

§ 25. Om f ej går genom y-axelns oändliga punkt*), är y en μ-värdig funktion af x; de mot x svarande funktionsvärdena $y_1, y_2 \ldots y_\mu$ äro förbundna genom kritiska punkter i x-planet. Dessa äro äfven kritiska punkter för u, som är 2μ-värdig, och hvars motsvarande värden vi kalla $u_1, u_2 \ldots u_\mu$, $u_{-1}, u_{-2} \ldots u_{-\mu}$ ($u_r = -u_{-r}$ svarar mot y_r). Då nu x omkring en kritisk punkt, i hvilken ett antal y-värden sammanfalla, beskrifver elementarkonturer, så att t. ex. y_i öfvergår i y_k, så måste u_i öfvergå i u_k och u_{-i} i u_{-k}. Mot ett cirkulärsystem af y-värden svara således två skilda, ehuru i samma punkt af x-planet sammanfallande cirkulärsystem af u-värden. Undantag härifrån är möjligt endast, om identitet inträffar mellan två och två till samma eller olika cirkulärsystem hörande u-värden. Det förra sker, om f har en i afseende på x-axeln symmetrisk spets eller en symmetrisk gren, som tangerar oändlighetslinien på x-axeln, det senare, om f har en annan i afseende på samma axel symmetrisk gren. F:s singulariteter kunna ej bli oegentliga i något annat fall än det förstnämda, förutsatt naturligtvis, att f:s motsvarande singulariteter äro egentliga. Deremot finnes ett annat fall, då F sjelf blir oegentlig. För att en punkt skall vara kritisk för två lika och till tecken motsatta u-värden, måste dessa derstädes falla ihop på *samma* gren af F. Men vi hafva sett, att detta inträffar endast med en på sistnämda kurva belägen punkt, som svarar mot 1:o) en

*) Detta förbehåll är här gjordt endast för korthets skull. Om f går genom y-axelns oändliga punkt, blir resonnementet det samma med ringa förändring.

ändlig kontaktspunkt på f för en från en cirkelpunkt dragen tangent, så vida skilnaden mellan kontaktspunktens indices är udda, eller 2:o) en cirkelpunkt med ändlig tangent, om dess större index är ett udda tal, eller 3:o) en cirkelpunkt med oändlig tangent, om dess mindre index är ett udda tal. I den första af dessa tre händelser är den kritiska punkten ändlig, i de två andra ligger den i antipodpunkten. För att eqvationen $F(x, u) = 0$ skall vara irreduktibel, är det tillräckligt, att en dylik kontaktspunkt finnes; man kan nämligen då alltid genom den oberoende variabelns kontinuerliga förändring öfverföra ett u-värde svarande mot något visst x i hvilket annat som helst at de 2μ, som svara mot samma x-värde. Finnes deremot ingen punkt af sistnämda slaget, kan man aldrig öfverföra ett u-värde med positiv index i ett med negativ; en symmetrisk funktion af $u_1, u_2 \ldots u_\mu$ återtar derföre sitt förra värde, då x efter beskrifvande af godtyckliga vägar återvänder till sitt förra läge, hvarföre den är monodrom på hela x-sferen; då den tillika är algebraisk, så måste den vara en rationel funktion af x *). Nu äro de symmetriska funktionerna $\sum_{i=1}^{i=\mu} u_i$, $\sum_{i=2}^{i=\mu} \sum_{k=1}^{k=i-1} u_i u_k$ etc. koefficienter till en eqvation af graden μ i afseende på u. Kurvan F måste således falla sönder i tvänne likformiga, i afseende på x-axeln symmetriskt belägna kurvor **). Skulle utom det sist anförda vilkoret för kurvans F sönderfallande äfven det först omtalade vara uppfyldt, blir i allmänhet endast detta verksamt, i det mot en i afseende på x-axeln symmetrisk gren af f svarar en kritisk punkt, som förbinder två lika och motsatta u-värden, så vidt ej f-singulariteten tangerar x-axeln (och således är en spets eller innehåller ett udda antal spetsar) eller oändlighetslinien i x-axelns oändliga punkt. Äro emellertid *alla* kurvans f i afseende på x-axeln symmetriska grenar af sistnämda slagen, består F af fyra kurvor, hvilka äro identiska två och två samt i afseende på x-axeln belägna symmetriskt med de öfriga båda.

§ 26. Under antagande att f ej är symmetrisk i afseende på x-axeln, ej tangerar oändlighetslinien, och hvarken kurvan sjelf eller någon dess singuliertangent går genom cirkelpunkt, blir, om f ej går genom $x = z = 0$, $N + K = 8\nu + 2\varkappa$; för hvarje genom $x = z = 0$ gående gren med indices n, m måste man, för att erhålla $N + K$, från $8\nu + 2\varkappa$ afdraga $4m$.

---

*) Briot et Bouquet. Théorie des fonctions elliptiques (Paris 1875) s. 208.

**) Jfr Clebsch und Gordan. Theorie der Abel'schen Functionen (Leipzig 1866) s. 83.

Verifikationer af det erhållna uttrycket för $N+K$.

§ 27. Om f endast har ordinära singulariteter utan något specielt läge, är $K=0$. I det vi nu för korthets skull göra detta antagande, kunna vi kontrollera det funna värdet på N genom att söka antalet tangenter till F, som kunna dragas från x-axelns oändliga punkt. Genom den sistnämda gå 2μ mot kurvans f oändliga punkter, svarande grenar. Då hvardera af dessa har inflexion (§ 10), kunna till dem dragas 6μ tangenter af det i fråga varande slaget. Vidare ger hvarje kontaktspunkt för de med x-axeln parallela tangenterna till f två dylika kontaktspunkter till F (§ 5); således tillsammans 2ν.

Slutligen erhålles af hvarje inflexionspunkt på f två grenar af F, hvilkas tangenter gå genom $u=z=0$ (§ 4, A_1). Alltså blir $N=6\mu+2\nu+2\iota$, ett resultat, som öfverensstämmer med det redan funna, ty, om man sätter de båda uttrycken för N lika med hvarandra, så erhålles efter subtraktion af 2ν från båda membra, förkortning med 2 och öfverflyttning den bekanta formeln:

$$\iota-\varkappa=3(\nu-\mu).$$

§ 28. En annan verifikation, som ej torde sakna allt intresse, är den direkta bestämningen af antalet dubbelpunkter på kurvan F. För enkelhets skull göra vi här samma inskränkning som i § 27. Först betrakta vi de oändliga punkterna på F. Genom $x=z=0$ gå 2ν grenar, af hvilka två och två hafva (i det allmänna fallet) fyrpunktskontakt sins emellan (§ 9); dessa ν par af grenar ge således genom sin kontakt upphof till 4ν dubbelpunkter; genom grenarnas öfriga inbördes skärningar uppkomma $2(2\nu-2)+2(2\nu-4)+\ldots+4=2\nu(\nu-1)$ dubbelpunkter. I u-axelns oändliga punkt ligga således $2\nu(\nu+1)$ dubbelpunkten. Genom x-axelns oändliga punkt gå 2μ grenar med skilda tangenter; dessa gifva upphof åt $\mu(2\mu-1)$ dubbelpunkter. Några andra oändliga punkter finnas ej.

§ 29. För att bestämma antalet ändliga dubbelpunkter, kan man använda Chasles' korrespondensprincip.

Två till olika grenar hörande u-värden kunna sammanfalla endast i följande två händelser:

1:o) Då två mot samma x svarande värden på y' blifva lika;

2:o) då de blifva numeriskt lika, men med motsatta tecken *).

§ 30. Undersökom, när det förra inträffar. Vi kunna formulera frågan sålunda. Genom y-axelns oändliga punkt drages en rörlig stråle, som skär

---

*) Riktigare uttryckt: då deras summa är noll. Detta är i det följande meningen, då det blir tal om (numeriskt) lika och (till tecken) motsatta imaginära qvantiteter.

kurvan f i μ punkter, tangenter dragas med kontakt i skärningspunkterna; huru många gånger under strålens "rotation" (translation) kommer skärningspunkten mellan två tangenter att träffa oändlighetslinien?

Tänkom oss tagen på oändlighetslinien en punkt z; från denna dragas ν tangenter; till hvarje kontaktspunkt drages från y-axelns oändliga punkt en stråle, som skär kurvan f i $\mu - 1$ andra punkter; genom hvar och en af dessa såsom kontaktspunkt drages en tangent, som skär oändlighetslinien i en punkt v. Mot en z-punkt svara således $\nu(\mu - 1)$ v-punkter, mot en v-punkt tydligen lika många z-punkter; antalet koincidenser mellan v och z är således $2\nu(\mu - 1)$. Detta är likväl ej antalet ändliga dubbelpunkter på F. Först och främst ligga ν af dessa koincidenser i y-axelns oändliga punkt och uppstå af de med y-axeln parallela tangenternas kontaktspunkter, hvilka ju ej gifva upphof åt några ändliga dubbelpunkter. Vidare måste vi afdraga antalet koincidenser, som uppstå då z faller in på en spetstangent; der sammanfaller visserligen en z-punkt med en v-punkt, men spets ger, såsom vi funnit, en kritisk punkt och ej någon dubbelpunkt (§ 4, A_3). Vi erhålla således $2\nu\mu - 3\nu - \varkappa$ koincidenser af det erforderliga slaget. Detta tal är emellertid $= 2$ gånger antalet sammanfallande värdepar af y'. Ty föreställom oss, att z rycker oändligt nära en dylik koincidenspunkt; från z kan man då draga två tangenter, hvilkas kontaktspunkter ligga oändligt nära kontaktspunkterna för de från koincidenspunkten dragna. De förstnämda kontaktspunkterna gifva nu upphof till *hvar sin* oändligt nära z belägna v-punkt, som sammanfaller med z då den sistnämda kommer i sjelfva koincidenspunkten. Då nu på grund af kurvans F symmetri antalet dubbelpunkter måste vara två gånger antalet parallela tangentpar med samma abskissa för kontaktspunkten, blir antalet på detta sätt uppkomna dubbelpunkter $= 2\nu\mu - 3\nu - \varkappa$.

§ 31. Det andra sättet, hvarpå en ändlig dubbelpunkt kunde uppstå, var, att två mot samma x svarande y'-värden bli numeriskt lika, men med motsatta tecken. För att afgöra huru många gånger detta sker, tänka vi oss jemte kurvan $f(x, y) = 0$ i sitt ursprungliga läge samma kurva omvänd i planet med bibehållande af hvarje punkts abskissa oförändrad, eller, distinktare uttryckt, jemte kurvan $f(x, y) = 0$ kurvan $f(x, -y) = 0$. (En samtidig förskjutning i y-axelns riktning är naturligtvis utan inflytande). Mot en till $f(x, y) = 0$ dragen tangent, som med en annan dylik till samma kurva bildar en vinkel, hvars bissektris är parallel med x-axeln, svarar en med den sistnämda tangenten pa-

rallel sådan till kurvan $f(x, -y) = 0$. Vi kunna derföre nu gå till väga på samma sätt som i förra fallet.

Från en punkt z på oändlighetslinien dragas ν tangenter till $f(x, y) = 0$, till hvarje kontaktspunkt drages genom y-axelns oändliga punkt en stråle, som skär kurvan $f(x, -y) = 0$ i $\mu - 1$ punkter, utom den mot kontaktspunkten svarande. I hvar och en af dessa $\mu - 1$ punkter drages tangenten, som på oändlighetslinien utskär en v-punkt. Mot en z-punkt svara $\nu(\mu - 1)$ v-punkter, mot en v-punkt $\nu(\mu - 1)$ z-punkter; antalet koincidenser mellan v och z är således $2\nu(\mu - 1)$. Härifrån måste afdragas de 2ν, som ligga i y-axelns oändliga punkt. Ty föreställom oss oändligt nära en tangent från sistnämda punkt en stråle genom densamma. De två oändliga punkterna på tangenterna i strålens skärningspunkter med $f(x, y) = 0$ hafva såsom z-punkter betraktade hvar sin motsvarande v-punkt i de oändliga punkterna på tangenterna i strålens snittpunkter med $f(x, -y) = 0$ och koincidera med dessa hvar gång strålen sammanfaller med någon tangent. Det efter nämda afdrag erhållna talet $2\nu\mu - 4\nu$ är antalet på detta sätt uppkomna ändliga dubbelpunkter. I hvarje koincidenspunkt sammanträffar visserligen här endast en z punkt med en v-punkt, men i stället uppträda dylika koincidenser alltid parvis, symmetriskt i afseende på x-axeln. Hela antalet dubbelpunkter på kurvan F blir derföre $D = 2\nu(\nu + 1) + \mu(2\mu - 1) + 2\nu\mu - 3\nu - \varkappa + 2\nu\mu - 4\nu = 2\nu^2 + 2\mu^2 + 4\nu\mu - 5\nu - \mu - \varkappa = 2(\nu + \mu)^2 - 5\nu - \mu - \varkappa$. Nu var på grund af vårt antagande $K = 0$, $N = 8\nu + 2\varkappa$, $M = 2\nu + 2\mu$; vidare är alltid då F är egentlig $N = M(M - 1) - 2D - 3K$. Genom insättning fås:

$$8\nu + 2\varkappa = (2\nu + 2\mu)(2\nu + 2\mu - 1) - 4(\nu + \mu)^2 + 10\nu + 2\mu + 2\varkappa,$$

hvilket tydligen är en identitet.

Bestämning af slägtet för kurvan $F(x, u) = 0$. Första och andra hufvudformeln.

§ 32. Vi skola nu se till, hvad slägtet blir för F. Vi hafva ju alltid

$$2p = (\mu - 1)(\mu - 2) - 2\delta - 2\varkappa,$$

en formel, som med tillhjelp af relationen $\nu = \mu(\mu - 1) - 2\delta - 3\varkappa$ eller $\nu + \varkappa = \mu(\mu - 1) - 2\delta - 2\varkappa$ öfvergår till

$$2p = \nu + \varkappa - 2\mu + 2.$$

Nu hade vi under förutsättning, att f ej är symmetrisk i afseende på x-axeln, ej heller tangerar oändlighetslinien, går genom cirkelpunkt, eller har någon singulier fokaltangent,

$$M = 2\mu + 2\nu;\ N + K = 8\nu + 2\varkappa,$$

om f icke går genom y-axelns oändliga punkt, och

$$M = 2\mu + 2\nu - 2\Sigma m_i;\ N + K = 8\nu + 2\varkappa - 4\Sigma m_i$$

om m_i betyder lägre index för en af de grenar, som gå genom $x = z = 0$, och vid summationen indices för samtliga sådana grenar medtagas. Vare sig kurvan f går genom y-axelns oändliga punkt eller ej, är derföre med den gjorda inskränkningen

$$2P = 4\nu - 4\mu + 2\varkappa + 2 \text{ eller } P = 2(\nu - \mu) + \varkappa + 1.$$

Sist anförda resultat kunna vi gifva en annan form. Det kan nämligen skrifvas: $P = \nu + \varkappa - 2\mu + 2 + \nu - 1$ eller

$$P = 2p + \nu - 1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

§ 33. Är f unikursal, således $p = 0$, blir $P = \nu - 1$. Nu kunna kurvans f koordinater x och y, således äfven y' uttryckas såsom rationela funktioner af en parameter α, och fördenskull kurvans F koordinater, x såsom rationel funktion, u såsom qvadratrot ur en rationel funktion af α. F blir derföre en hyperelliptisk kurva. Men om för en sådan n är gradtalet i afseende på parametern för qvantiteten under rotmärket i koordinaternas uttryck, så är slägtet $\frac{n-1}{2}$ eller $\frac{n}{2} - 1$, allteftersom n är udda eller jemt*). Gradtalet n i afseende på α för polynomen under rotmärket i u bestämmes derföre ur någon af likheterna $\frac{n-1}{2} = \nu - 1$; $\frac{n}{2} - 1 = \nu - 1$, hvarur erhålles resp. $n = 2\nu - 1$; $n = 2\nu$. Det senare resultatet kan äfven erhållas på följande sätt. Polynomen under rotmärket satt lika med noll ger en eqvation, som satisfieras af n α-värden. Men då nämda polynom är täljaren i uttrycket $1 + y'^2$, blir den noll hvarje gång y' blir lika med $+i$ eller $-i$ d. v. s. för de parametervärden, hvilkas motsvarande punkters tangenter gå genom någon af cirkelpunkterna. Då nu ν tangenter kunna dragas från hvarje cirkelpunkt, blir $n = 2\nu$. Fallet $n = 2\nu - 1$ är endast ett skenbart undantag, och beror derpå, att parametern tillfälligtvis blifvit så vald, att ett af de värden på densamma, som satisfiera $1 + y'^2 = 0$, blir oändligt. Man kan nämligen lätt återföra detta fall till det andra genom ett enkelt ombyte af parameter t. ex. genom substitutionen $\alpha = \frac{1}{\beta}$, då qvantiteten under radikaltecknet blir af graden 2ν i afseende på β och blir noll för $\beta = 0$.

---

*) Se t. ex. J. Möller, Integration af differentialeqvationen $F\left(u, \frac{du}{dz}\right)$ med dubbelperiodiska funktioner (Lund 1879) s. 29.

Talet P kan således under de hittils gjorda förutsättningarna aldrig bli $= 0$ och blir $= 1$, endast om $\mu = \nu = 2$. Det är derföre att anse som en högst sällsynt tillfällighet, om f under dessa förhållanden är rektifiabel.

§ 34. Är f symmetrisk med afseende på x-axeln, och inga den sistnämda tangerande och i afseende på densamma symmetriska (således "omaka") singulariteter finnas, blir, om vi nu med F mena den enkelt räknade (x, u)-kurvan och med M, N, K etc. dess karakterer,

$$M = \mu + \nu;\ N + K = 4\nu + \varkappa;\ \text{således}$$

$$2P = 2(\nu - \mu) + \varkappa + 2 = \nu - 2\mu + \varkappa + 2 + \nu = 2p + \nu,\ \text{eller}$$

$$P = p + \frac{\nu}{2}.$$

Har f en eller flera x-axeln tangerande "omaka" singulariteter, äro indices för de mot en dylik svarande punkterna på F $n - m$, $\frac{m}{2}$ (§ 6). Summan af antalet tangenter från u-axelns oändliga punkt till dessa punkter och antalet med de sistnämda eqvivalenta spetsar är, om $2n \geqq 3m$, $m - 2$, om $2n < 3m$, $2\left(\frac{3m}{2} - n + n - m - 1\right) = m - 2$, således i hvarje fall $=$ antalet i f:s singularitet innehållna spetsar minskadt med 1. Då nu hvarje f-singularitet af det i fråga varande slaget innehåller ett udda antal spetsar, kan man säga, att, för erhållande af $N + K$, från talet $4\nu + \varkappa$ måste subtraheras antalet "omaka" spetsar på f. Finnas derföre r sådana blir $N + K = 4\nu + \varkappa - r$, $M = \mu + \nu$,

$$P = p + \frac{\nu - r}{2} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

Så väl här, som då r var $= 0$, antogo vi för korthets skull, att f ej gick genom y-axelns oändliga punkt. Skulle detta deremot vara händelsen, blir $M = \mu + \nu - \Sigma m_i$, $N + K = 4\nu + \varkappa - r - 2\Sigma m_i$, då m_i som förut betyder lägre index för hvarje gren af f genom $x = z = 0$; således blir äfven nu

$$P = p + \frac{\nu - r}{2}.$$

Äfven detta tal kan aldrig bli noll eller ens $= p$. Ty från en af de r spetsarne på x-axeln kan man draga tre tangenter till spetsen sjelf och en till hvar och en af de $r - 1$ öfriga således tillsammans åtminstone $r + 2$, ett tal, som naturligtvis aldrig kan bli större än ν. Fördenskull är $\nu - r$ aldrig mindre än 2, hvarföre P nödvändigt är större än p.

Karakter- och slägt-bestämning för $F(x, u) = 0$ i de hittils undantagna fallen.

§ 35. Vi öfvergå nu till behandlingen af de öfriga, hittils undantagna fallen, nämligen, då f har högre kontakt med fokaltangent, tangerar oändlighetslinien eller går genom cirkelpunkt, och förutsätta dervid, att koefficienterna i $f(x, y)$ äro reela, så att kurvan förhåller sig lika till cirkelpunkterna I och J. Först tänka vi oss, att f icke är symmetrisk i afseende på x-axeln.

§ 36. Om tangenten till en (n, m)-punkt går genom I, finnes en annan (n, m)-punkt, hvars tangent går genom J. Är $n - m$ udda, svarar mot hvarje kontaktspunkt en gren med indices $n - m$, $2m$. Antalet spetsar och tangenter från u-axelns oändliga punkt, med hvilka den är eqvivalent, är derföre, om $n > 3m$, $2m - 1$, och om $n < 3m$, $3m - n + n - m - 1 = 2m - 1$. Är $n - m$ jemt, svarar mot hvarje sådan kontaktspunkt två grenar på F med indices m, $\frac{n - m}{2}$, och antalet med båda dessa eqvivalenta spetsar och tangenter från u-axelns oändliga punkt är, om $n \geqq 3m$, $2(m - 1)$, om $n < 3m$, $2\left(\frac{3m - n}{2} + \frac{n - m}{2} - 1\right) = 2(m - 1)$.

Mot hvarje kontaktspunkt för en ordinär tangent från en cirkelpunkt svarade på F en vanlig kontaktspunkt för en med u-axeln parallel tangent. Vidare svarade mot hvarje spets två dylika kontaktspunkter eller spetsar. Från cirkelpunkten kan man nu draga $n - m$ tangenter till (n, m)-punkten, som dess utom är eqvivalent med $m - 1$ spetsar. Från det uttryck för $N + K$, som gäller, om alla fokaltangenternas kontaktspunkter äro ordinära, måste vi således, för att få det för i fråga varande fall gällande, för hvarje par kontaktspunkter, hvars $n - m$ är udda, afdraga $2(n - m) + 4(m - 1)$ och till återstoden lägga $2(2m - 1)$, och för hvarje par, hvars $n - m$ är jemt, afdraga $2(n - m) + 4(m - 1)$ och addera $4(m - 1)$ eller, hvilket är detsamma, subtrahera resp. $2(n - m - 1)$ och $2(n - m)$, eller för att få P, d. v. s. $\frac{1}{2}(N + K) - M + 1$, från det i allmänna fallet gällande uttrycket $2p + \nu - 1$ subtrahera $n - m - 1$ för hvarje par af (n, m)- kontaktspunkter med fokaltangenter hvars $n - m$ är udda, och $n - m$ för hvarje par, hvars indexdifferens är jemn.

§ 37. Om f har en (n, m)-gren, som tangerar oändlighetslinien på annat ställe än på y-axeln eller i cirkelpunkt, hafva vi att observera följande. Om f icke tangerar oändlighetslinien, gifver hvarje oändlighetspunkt två sådana på F, och hvarje kontaktspunkt för en tangent från y-axelns oändliga punkt lika-

ledes två oändliga punkter på F. En n-punktskontakt med oändlighetslinien ger nu två grenar med ändliga tangenter i x-axelns oändliga punkt och med tillsammans $2n$ punkter gemensamma med oändlighetslinien. Kurvans f här i fråga varande n oändliga punkter ge således $2n$ dylika på F, men (n, m)-punkten betraktad såsom kontaktspunkt för $n - m$ från $x = z = 0$ dragna tangenter ger inga oändlighetspunkter till F. För att erhålla M, måste man således för hvarje oändlighetslinien tangerande (n, m)-gren af f subtrahera $2(n - m)$ från uttrycket för antalet oändlighetspunkter till en annan kurva F_1 svarande mot f_1, hvilken har samma karakterer som f, men saknar tangeringar med $z = 0$.

Beträffande $N + K$ är att märka, att mot (n, m)-punkten svara på F $2(n - 1)$ spetsar, men inga tangenter från $x = z = 0$. Till uttrycket för $N' + K'$ (svarar mot F_1 eller f_1 alldeles som $N + K$ mot F eller f) ha vi derföre, för att få $N + K$, att för hvarje f:s (n, m)-gren, som tangerar $z = 0$, addera $2(n - 1)$, men tillika subtrahera derifrån $8(n - m) + 2(m - 1)$, då denna är på en gång kontaktspunkt för $n - m$ tangenter från y-axelns oändliga punkt och lika många från hvarje cirkelpunkt samt dess utom eqvivalent med $m - 1$ spetsar, eller, hvilket är detsamma, subtrahera från $N' + K'$ uttrycket $6(n - m)$. Häraf följer, att P blir $= P' - \Sigma(n_k - m_k)$ *).

§ 38. Om f:s (n, m)-gren tangerar oändlighetslinien i y-axelns oändliga punkt, ha vi att skilja mellan tre fall.

1) $n > 2m$. F har i x-axelns oändliga punkt två $z = 0$ tangerande $(n - m, n - 2m)$-grenar, hvilka således äro eqvivalenta med kontaktspunkter för $2m$ tangenter från $x = z = 0$ och $2(n - 2m - 1)$ spetsar. Men f:s singularitet är eqvivalent med $m - 1$ spetsar, n tangenter från y-axelns oändliga punkt och $n - m$ från hvardera cirkelpunkten, hvaraf, om de varit ändliga, skulle uppstått för F $6n + 2(n - m) + 2(m - 1)$ spetsar och tangenter från $x = z = 0$. Från det under sist anförda förutsättning gällande värdet på $N + K$ måste vi derföre afdraga $6n + 2(n - m) + 2(m - 1) - 2m - 2(n - 2m - 1) = 6n + 2m$.

Vidare får F $2(n - m)$ oändliga punkter för hvarje i fråga varande f-singularitet i st. f. de $4n$, som skulle uppstått, om de med den sistnämda eqvivalenta varit ändliga. Från värdet på M under sist nämda förutsättning måste vi derföre här afdraga $4n - 2(n - m) = 2(n + m)$. Således blir P-afdraget *) $3n + m - 2(n + m) = n - m$.

2) $n < 2m$. F har 2 oändlighetslinien på u-axeln tangerande $(m, 2m - n)$-grenar, således med $2m$ oändliga punkter. M-afdraget blir derföre $4n - 2m$.

*) Detta uttryck (och dermed analoga) torde lätt kunna förstås.

Vidare äro de båda F-grenarne eqvivalenta med $2m$ tangenter från u-axelns oändliga punkt och $2(2m-n-1)$ spetsar i st. f. $6n+2(m-1)+2(n-m)$ sådana tangenter och spetsar. $(N+K)$-afdraget blir således $8n-2-6m+2n+2=$ $=10n-6m$, och P-afdraget

$$5n-3m-4n+2m=n-m.$$

3) $n=2m$. F har på hvardera sidan af x-axeln en oändlig (m, r)-gren, der r kan vara så väl större som mindre än m. I förra händelsen tangera icke F:s grenar oändlighetslinien, men ha med denna $2m$ punkter gemensamma; M-afdraget blir derföre (likasom i näst förra händelsen) $4n-2m=6m$. Från u-axelns oändliga punkt kunna inga tangenter dragas till F-grenarna, hvaremot dessa äro eqvivalenta med $2(m-1)$ spetsar. $(N+K)$-afdraget är derföre $6n+2(m-1)+2(n-m)-2(m-1)=14m$, och P-afdraget $=m=n-m$. Om $r<m$ blir M detsamma, som om $r>m$. F-grenarna ha med oändlighetslinien m-punktskontakt, hvarföre från $x=z=0$ till dem kunna dragas $2(m-r)$ tangenter. Lägges härtill antalet med F:s båda grenar eqvivalenta spetsar $2(r-1)$, så erhålles antalet här i fråga varande tangenter och spetsar $=2(m-1)$, hvaraf synes, att $N+K$, och således äfven P blir detsamma, som i fallet $r>m$.

§ 39. Går f genom cirkelpunkterna med en (n, m)-gren med ändlig tangent till hvardera, har detta intet särskildt inflytande på M. Hvad beträffar $N+K$, måste vi skilja mellan fallen, då n är udda eller jemt. I förra händelsen får F två*) $(2m+n, 2m)$-grenar, som tangera x-axeln i dess oändliga punkt, och till hvilka inga tangenter kunna dragas från $x=z=0$, men hvilka äro eqvivalenta med $2(2m-1)$ spetsar. Hvarje af de nämda f-grenarna är eqvivalent med $m-1$ spetsar och kontaktspunkter för n tangenter från cirkelpunkten. För hvarje par af f-grenar genom I och J fås således ett $(N+K)$-afdrag $=$ $4(m-1)+2n-2(2m-1)=2(n-1)$ och således ett P-afdrag $=n-1$. I det senare fallet, nämligen då n är jemt, får F i x-axelns oändliga punkt fyra grenar med indices $\frac{2m+n}{2}$, m och x-axeln till tangent. Enda skilnaden från förra fallet blir, att F-singulariteten är eqvivalent med $4(m-1)$ spetsar, hvarföre P-afdraget är $=n$ för hvarje i fråga varande punktpar.

§ 40. Om slutligen f tangerar oändlighetslinien i cirkelpunkterna, har detta på M alldeles samma inflytande, som om tangeringarna låge i godtyckliga punkter af oändlighetslinien (utom naturligtvis $x=z=0$). För hvarje par i cirkelpunkterna tangerande (n, m)-grenar få vi således ett M-afdrag $=4(n-m)$.

*) Nämligen en för hvarje cirkelpunkt.

$N+K$ blir olika, allt efter som m är udda eller jemt. I förra fallet få vi två $(2n+m, 2n)$-grenar, som tangera x-axeln i dess oändliga punkt och innehålla tillsammans $2(2n-1)$ spetsar; i det senare fås fyra $\left(\frac{2n+m}{2}, n\right)$-grenar genom samma punkt och med samma tangent, eqvivalenta med $4(n-1)$ spetsar. Då nu hvarje af dessa f:s grenar är kontaktspunkt för $n-m$ tangenter från $x=z=0$, n från den cirkelpunkt, hvarigenom den går, samt $n-m$ från den andra och dertill innehåller $m-1$ spetsar, så blir $(N+K)$-afdraget, om n är udda: $12(n-m)+2n+2(n-m)+4(m-1)-2(2n-1)=10(n-m)+2n-2$, och om n är jemt:

$$12(n-m)+2n+2(n-m)+4(m-1)-4(n-1)=10(n-m)+2n,$$

och P-afdraget blir, om m är udda $= \mathbf{2n-m-1}$,

om m är jemt $= \mathbf{2n-m}$.

§ 41. Vi skola nu sammanfatta resultaten af den senaste undersökningen, dervid förutsättande, att F är egentlig. Med m_h och n_h beteckna vi indices för kontaktspunkterna för de från *den ena* cirkelpunkten till f dragna tangenterna, så att $n_{h_1}-m_{h_1}$ är udda, och $n_{h_2}-m_{h_2}$ jemt, med m_k och n_k indices för tangeringarna med oändlighetslinien *), med m_{i_1}, n_{i_1} och m_{i_2}, n_{i_2} indices för en cirkelpunkt med ändlig tangent, så att n_{i_1} är udda och n_{i_2} jemt, och med n_{j_1}, m_{j_1} samt n_{j_2}, m_{j_2} indices för en kontaktspunkt med oändlighetslinien i en cirkelpunkt, då m_{j_1} är udda och m_{j_2} jemt. Vi erhålla då följande resultat:

$$P=2p+\nu-1-\sum_1^{h_1}(n_{h_1}-m_{h_1}-1)-\sum_1^{h_2}(n_{h_2}-m_{h_2})-\sum_1^{i_1}(n_{i_1}-1)-\sum_1^{i_2}n_{i_2}-\sum_1^{j_1}(2n_{j_1}-m_{j_1}-1)-$$
$$-\sum_1^{j_2}(2n_{j_2}-m_{j_2})-\sum_1^{k}(n_k-m_k)=2p+\nu-1+h_1+i_1+j_1-\Big[\sum_1^{h}(n_h-m_h)+\sum_1^{k}(n_k-m_k)+\sum_1^{i}n_i+$$
$$+\sum_1^{j}(2n_j-m_j)\Big].$$

Med h_1 menas tydligen antalet ändliga kontaktspunkter med udda indexdifferens för de från *en* af cirkelpunkterna dragna tangenterna, i_1 är antalet genom *ena* cirkelpunkten gående grenar med ändlig tangent, hvilkas större index är udda, och j_1 antalet oändlighetslinien i *en* cirkelpunkt tangerande grenar med udda mindre index. Qvantiteten inom klammer i det sist anförda uttrycket för P är för öfrigt ingenting annat än antalet tangenter, som kunna dragas från en af cirkelpunkterna till f; således $=\nu$. Vi erhålla alltså följande enkla resultat:

$$P=2p-1+h_1+i_1+j_1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

*) Utom i cirkelpunkterna.

De tre talen h_1, i_1 och j_1 kunna ej alla på en gång vara noll, utan att F blir oegentlig. Äro två af dem $= 0$, och det tredje $= 1$ blir $P = 2p$, och, om tillika f är unikursal, $P = 0$, *således då f rektifiabel i den vanliga meningen.*

§ 42. Är $p = 0$ och $h_1 + i_1 + j_1 > 0$ blir $P = h_1 + i_1 + j_1 - 1$, således gradtalet för polynomen under rotmärket i afseende på parametern α, medelst hvilken x och y kunna uttryckas rationelt $2(h_1 + i_1 + j_1)$ eller $2(h_1 + i_1 + j_1) - 1$ (jfr § 33). Detta resultat kunna vi äfven erhålla på anologt sätt med det *l. c.* erhållna. Polynomen (R) under rotmärket satt lika med noll gaf i det generela fallet en eqvation i afseende på α $(R = 0)$ med 2ν enkla rötter, nämligen de parametervärden, som svara mot kontaktspunkterna för tangenterna från cirkelpunkterna. Äro emellertid några af dessa kontaktspunkter singuliera eller oändliga, kan sistnämda eqvation få multipla rötter, då flera dylika tangenter svara mot ett och samma parametervärde. Tangenten till en (n, m)-punkt från en annan punkt måste räknas $(n - m)$-faldig; är den då tillika dragen från en cirkelpunkt och singulariteten ändlig, får $R = 0$ $n - m$ sammanfallande rötter, eller R innehåller en faktor $(\alpha - \alpha_i)^{n-m}$, hvilken kan fullständigt flyttas utom rotmärket, om $n - m$ är jemt, men qvarlemnar under rotmärket faktorn $\alpha - \alpha_i$, om $n - m$ är udda. Har f en (n, m)-gren, som tangerar oändlighetslinien på annat ställe än i cirkelpunkt, kunna till densamma från hvarje cirkelpunkt dragas $n - m$ tangenter; således får $R = 0$ $2(n - m)$ sammanfallande rötter, eller R får en faktor, som kan fullständigt flyttas utom rotmärket. Går f med en (n, m)-gren genom en cirkelpunkt utan att tangera oändlighetslinien, måste tangenten räknas för n-faldig, så att $R = 0$ får n sammanfallande rötter, och faktorn $(\alpha - \alpha_i)^n$ kan fullständigt flyttas utom rotmärket, om n är jemt, men qvarlemnar en faktor $\alpha - \alpha_i$, om n är udda. Tangerar slutligen f:s (n, m)-gren oändlighetslinien i cirkelpunkt, blir tangenten från den cirkelpunkt, hvarigenom kurvan går, n-faldig, från den andra $n - m$ faldig; $R = 0$ får derföre en $(2n - m)$-faldig rot $\alpha = \alpha_i$, så att faktorn $(\alpha - \alpha_i)^{2n-m}$ kan fullständigt flyttas utom rotmärket, om m är jemt, men qvarlemnar faktorn $\alpha - \alpha_i$, om m är udda. Har nu f endast reela koefficienter, och således förhåller sig lika till I och J, blir derföre antalet under rotmärket i u qvarstannande faktorer af formen $\alpha - \alpha_i$ lika med talet $2(h_1 + i_1 + j_1)$.

§ 43. Om alla tre talen h_1, i_1 och j_1 samtidigt äro $= 0$, blir F oegentlig, i det den sönderfaller i två likformiga, i afseende på x-axeln symmetriskt belägna kurvor. För att för hvar och en af dem erhålla ordningstalet och summan af klass- och spets-talet (M och $N + K$), ha vi endast att sätta de

på ofvan anvisade sätt erhållna uttrycken lika med resp. $2M$ och $2(N+K)$ i st. f. M och $N+K$.

Om vi nämligen med M', N', K' och P' mena ordning, klass, spetstal och slägte för en kurva F_1, som svarar mot kurvan f_1, hvilken sistnämda i allt väsendtligt öfverensstämmer med f, undantagandes, att den ej står i något speciel förhållande till oändlighetslinien eller cirkelpunkterna, så blir $2M =$ $= M' - 2\sum_1^{k_1}(n_{k_1} - m_{k_1}) - 2\sum_1^{k_2}(2n_{k_2} - m_{k_2}) - 4\sum_1^{j_2}(n_{j_2} - m_{j_2})$, då n_{k_1}, m_{k_1} betyda indices för kontaktspunkter med oändlighetslinien på andra ställen än på y-axeln eller i cirkelpunkt, och n_{k_2} och m_{k_2} *) indices för grenar, som tangera oändlighetslinien på y-axeln, och $2N + 2K =$

$$N' + K' - 2\sum_1^{h_2}(n_{h_2} - m_{h_2}) - 6\sum_1^{k_1}(n_{k_1} - m_{k_1}) - 2\sum_1^{k_2}(5n_{k_2} - 3m_{k_2}) - 2\sum_1^{i_2} n_{i_2} - 2\sum_1^{j_2}(6n_{j_2} - 5m_{j_2}),$$

hvaraf åter erhålles $2P = N + K - 2M + 2 =$

$$= {}^1/_2(N'+K') - M' - \sum_1^{h_2}(n_{h_2} - m_{h_2}) - \sum_1^{k_1}(n_{k_1} - m_{k_1}) - \sum_1^{k_2}(n_{k_2} - m_{k_2}) - \sum_1^{i_2} n_{i_2} - \sum_1^{j_2}(2n_{j_2} - m_{j_2}) + 2 =$$

$= {}^1/_2(N' + K') - M' - \nu + 2 = P' + 1 - \nu$; men nu var $P' = 2p + \nu - 1$; alltså blir

$$P = p\,, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

ett resultat, som bekräftas deraf, att f och hvar och en af kurvans F beståndsdelar, såsom lätt torde vara att inse, entydigt motsvara hvarandra.

§ 44. Betrakta nu slutligen det fall, då f är symmetrisk i afseende på x-axeln och tillika står i en eller flera af de anmärkta speciela relationerna till cirkelpunkterna. Först må anmärkas, att med en symmetrisk tangering af oändlighetslinien på x-axeln eger ett förhållande rum likartadt med det, då f har en i afseende på x-axeln symmetrisk spets (Se 3, A för $\lambda = 0$). I st. f. $2(n - 1)$ spetsar erhållas derföre på den oegentliga kurvan F $4\left(\frac{n}{2} - 1\right) = 2n - 4$, således två mindre, än om f ej vore symmetrisk. Med q mena vi nu antalet symmetriska, oändlighetslinien på x-axeln tangerande grenar, med M, N, K och P karaktererna för den *enkelt* räknade, mot f svarande (x, u)-kurvan, med M', N', K' och P' karaktererna för en kurva F_1, svarande mot en i afseende på x-axeln osymmetrisk, men för öfrigt så väl till karakterer som i sitt förhållande till cirkelpunkterna med f öfverensstämmande kurva f_1 (t. ex. samma kurva hänförd till andra koordinat-axlar). Då blir $2M = M'$; $2(N+K) = N' + K' - 2q - 2r$;

$$2P = N + K - 2M + 2 = {}^1/_2(N' + K') - M' + 2 - q - r = P' + 1 - q - r.$$

---

*) $n_{k_2} \overline{\overline{<}}\, 2m_{k_2}$. Man erhåller lätt samma resultat, om $n_{k_2} > 2m_{k_2}$.

Men enligt formeln (3) är $P' = 2p - 1 + h_1 + i_1 + j_1$, alltså blir

$$2P = 2p + h_1 + i_1 + j_1 - q - r \text{ eller}$$

$$P = p + {}^1/_2(h_1 + i_1 + j_1 - q - r) \ldots\ldots\ldots (5)$$

Detta resultat är visserligen ganska enkelt och kan användas, för att i särskilda förekommande fall beräkna P, ehuru det ej i och för sig lemnar svar på en fråga af stort intresse nämligen, huruvida för $p > 0$ P någonsin kan blifva $= 0$ eller öfver hufvud taget $< p$. Härför fordras, att $q + r > h_1 + i_1 + j_1$, men det är ej ådagalagdt, att någon kurva, för hvilken detta inträffar verkligen existerar. Jag nödgas här lemna denna fråga oafgjord.

§ 45. Äro h_1, i_1 och j_1 samtidigt $= 0$, och dess utom f (alltjemt symmetrisk i afseende på x-axeln) icke har några andra "omaka" singulariteter än spetsar och tangeringar med oändlighetslinien på x-axeln, svara mot f två likformiga, dubbelt räknade kurvor på det sätt, att en ordinata för den ena är numeriskt lika men till tecken motsatt en mot samma abskissa svarande ordinata för den andra. Då detta fall förhåller sig till det, för hvilket formeln (4) gäller, på samma sätt som näst föregående till det, för hvilket gäller formeln (3), begagna vi en analog beteckning med det föregående fallets, i det vi låta M, N, K och P betyda karaktererna för en egentlig mot f svarande (x, u)-kurva, med M', N', K' och P' karaktererna för en likaledes egentlig (x, u)-kurva, som svarar mot den osymmetriska men för öfrigt väsendtligen med f öfverensstämmande kurvan f_1. Då blir $2M = M'$, $2(N + K) = N' + K' - q - r$, $2P =$ $= {}^1/_2(N' + K') - M' + 2 - {}^1/_2(q + r) = P' + {}^1/_2(2 - q - r)$, men enligt formeln (4) är här $P' = p$, således

$$P = \frac{p}{2} + \frac{1}{4}(2 - q - r) \ldots\ldots\ldots\ldots (6).$$

Enligt denna formel skulle nödvändigt P vara $< p$, om $p > 0$; jag har emellertid ej kunnat få något exempel på en icke unikursal kurva, för hvilken denna formel gäller, och måste lemna oafgjordt, huruvida någon sådan finnes.

Bestämning af (x, u)-kurvans slägte på annan väg.

§ 46. Såsom en verifikation på de erhållna uttrycken för P skola vi nu deducera dem på annat sätt och dervid jemte resultaten af undersökningen öfver kurvornas f och F motsvarande singulariteter använda följande sats*):

*) H. G. Zeuthen. Nouvelle démonstration de théorèmes sur des séries de points correspondants sur deux courbes. Mathematische Annalen Bd III, s. 150.

Om två kurvor C och C' motsvara hvarandra xx'-tydigt, d. v. s. så, att mot en punkt på C svara x' punkter på C', och mot en punkt på C' svara x punkter på C, och y, y' resp. betyda antalet koincidenser mellan två och två mot samma punkt på den andra kurvan svarande punkter på C och C' (så att t. ex. y' betyder antalet punkter på C, för hvilka två af de motsvarande punkterna på C' sammanfalla) och p, p' slägtena för resp. C och C', så är:

$$y - y' = 2x'(p-1) - 2x(p'-1).$$

Om vi med C mena f och med C' kurvan F, så att $p' = P$, så kan man ur ofvan stående formel beräkna P, om y, y', x, x' och p äro kända.

Om f och F entydigt motsvara hvarandra, så att $x = x' = 1$ och $y = y' = 0$, blir enligt ofvan stående formel $P = p$, ett fall, som redan är anmärkt (§§ 25 och 43). Alla öfriga händelser kunna här lämpligen sammanfattas under följande tre kategorier.

1) Kurvan f är osymmetrisk i afseende på x-axeln och har åtminstone ett punktpar, som uppfyller något af följande tre vilkor:

a) punkterna äro ändliga, tangenterna gå genom hvar sin cirkelpunkt, och skilnaden mellan hvardera punktens indices är ett udda tal;

b) hvardera punkten är cirkelpunkt med ändlig tangent och udda större index;

c) hvardera punkten är cirkelpunkt med oändlighetslinien till tangent och udda mindre index.

En punkt hörande till något af dessa slag, men också endast en dylik, blir kritisk för två "lika och motsatta" u-värden enligt undersökningen (§ 4 — § 18; jfr särskildt de fall, då F-punkterna bli oändliga) öfver kurvornas f och F motsvarande singulariteter.

2) f är symmetrisk i afs. på x-axeln och har åtminstone antingen ett punktpar, som uppfyller något af strax ofvan nämda vilkor, eller ock en i afs. på x-axeln symmetrisk gren, som hvarken är spets eller tangerar oändlighetslinien på x-axeln. En dylik gren kan vara antingen ändlig och skär då x-axeln vinkelrätt (§§ 8, 9), eller ock oändlig och går då genom y-axelns oändliga punkt med ändlig (§§ 12, 13) eller oändlig (§§ 17, 18) tangent. Såsom af de anförda ställena synes, ger äfven hvarje af dessa singulariteter en kritisk punkt för två numeriskt lika och motsatta u-värden, hvilket deremot icke är fallet med de två öfriga tänkbara slagen af opariga singulariteter, spets och oändlig tangering på x-axeln (§§ 6, 15). Parvis uppträdande, således i och för sig osymmetriska grenar, hvilkas tangenter ej gå genom cirkelpunkt, kunna naturligtvis aldrig ge några kritiska punkter för numeriskt lika och motsatta u-värden.

3) f är symmetrisk, men inga kritiska punkter finnas, som förbinda två numeriskt lika och motsatta u-värden.

Vi skola nu härleda de ofvan deducerade formlerna (3), (5) och (6) med tillhjelp af Zeuthens formel.

1) I detta fall svara mot en punkt på f två på F, men mot en punkt på F svarar endast en på f; alltså är $x' = 2$, $x = 1$ och naturligtvis $y = 0$. Vidare är, enligt hvad ofvan anmärkts, $y' = 2\ (h_1 + i_1 + j_1)$. Således blir

$$2(h_1 + i_1 + j_1) = 2(P - 1) - 4(p - 1), \text{ eller}$$

$$P = 2p - 1 + h_1 + i_1 + j_1 \ldots\ldots\ldots (3),$$

af hvilken formel (1) tydligen är ett specialfall.

2) Här svara mot en punkt på f två på F (den enkelt räknade (x, u)-kurvan), och mot en punkt på F likaledes två på f; således är $x = x' = 2$. Antalet "omaka singulariteter" på f, hvilka hvarken äro spetsar eller tangeringar med oändlighetslinien på x-axeln, må vara t. Då är $y' = 2(h_1 + i_1 + j_1) + t$.

De parvis uppträdande (med hvardera cirkelpunkten korresponderande) punkter på f, hvilkas motsvarande F-punkter sammanfalla, gifva på grund af f:s symmetri visserligen på F samma koincidenspunkt, men denna måste räknas för två på den grund, att de motsvarande punkterna på f äro skilda. Att talen y och y' verkligen skola tagas i en dylik mening, som ofvan uttryckligen är påpekadt, kan man finna, om man genomgår Zeuthens på citeradt ställe meddelade bevis. Likaledes blir af enahanda skäl $y = 2(q + r) + t$. Mot hvarje omaka spets eller tangering med oändlighetslinien på x-axeln svara nämligen på F två till alldeles skilda grenar hörande punkter, och således, mot hvarje af de sistnämda en koincidenspunkt på f. Genom insättning i Zeuthens formel blir alltså:

$$2(q + r - h_1 - i_1 - j_1) = 4\ (p - 1) - 4(P - 1), \text{ eller}$$

$$P = p + {}^1/_2\,(h_1 + i_1 + j_1 - q - r) \ldots\ldots\ldots (5),$$

af hvilken formel (2) ju är ett specielt fall.

3) Mot en punkt på f svarar endast en på hvarje egentlig (x, u)-kurva (F); således är $x' = 1$, $y' = 0$. Mot en punkt på F svara deremot två punkter på f med $q + r$ koincidenspunkter, således $x = 2$, $y = q + r$. (Icke $2(q + r)$, ty de två punkter, som svara mot samma "omaka" f:singularitet, höra till helt och hållet skilda kurvor). Häraf fås:

$$q + r = 2(p - 1) - 4(P - 1), \text{ eller}$$

$$P = \frac{p}{2} + \frac{1}{4}(2 - q - r) \ldots\ldots\ldots (6).$$

Exempel på tillämpning af de erhållna resultaten.

§ 47. Ett vanligt kägelsnitt utan specielt läge ger vid tillämpning af formeln (1) $P = 1$. Vridas koordinataxlarna så, att kurvan blir symmetrisk i afseende på dem, fås vid tillämpning af formeln (2) likaledes $P = 1$. Kägelsnittets båge uttryckes också, som bekant, med en elliptisk integral.

En parabel utan specielt läge ger vid användning af formeln (3) ($h_1 = 1$; $i_1 = j_1 = 0$) $P = 0$. Är parabeln symmetrisk i afseende på x-axeln, erhålles medelst formeln (5) (vi ha $h_1 = 1$; $i_1 = j_1 = 0$; $q = 1$; $r = 0$) äfvenledes $P = 0$. Parabeln är ju också rektifiabel.

Cirkeln ger vid användande af formeln (5) ($h_1 = i_1 = j_1 = q = r = 0$) $P = 0$.

Kurvan $ay^2 = x^3$ är tydligen rektifiabel. Vi hafva här att tillämpa formeln (5). Då nu kurvan i origo har en i afseende på x-axeln symmetrisk spets, och oändlighetslinien är i y-axelns oändliga punkt inflexionstangent, så att från en cirkelpunkt en ändlig tangent kan dragas, ha vi $h_1 = r = 1$; $i_1 = j_1 = q = p = 0$; således $P = 0$.

Cissoiden $ay^2 = x(x^2 + y^2)$ är, såsom man direkt kan pröfva, rektifiabel. Kurvans karakterer äro $\mu = 3$, $\delta = 0$, $\nu = 3$, $\varkappa = 1$; spetsen är symmetrisk i afseende på x-axeln, och kurvan slutligen cirkulär, så att från en cirkelpunkt endast en tangent med ändlig kontaktspunkt kan dragas. Derföre är $p = 0$; $h_1 = 1$; $i_1 = 0$; $j_1 = 0$; $q = 0$; $r = 1$. Således blir enligt (5) $P = 0$. Samma värde på P fås enligt (3), om koordinataxlarna vridas så, att kurvan ej blir symmetrisk i afseende på x-axeln.

Den trespetsiga hypocykloiden ($\mu = 4$, $\delta = 0$, $\varkappa = 3$, $\nu = 3$) tangerar oändlighetslinien i I och J. Gifver man kurvan ett godtyckligt läge, blir enligt (3) ($p = h_1 = i_1 = 0$; $j_1 = 1$) $P = 0$. Lägger man kurvan symmetriskt i afseende på x-axeln, blir på grund af (5) ($q = 0$, $r = 1$) $P = 0$. Kurvan är också, likasom i allmänhet epi- och hypocykloiderna, rektifiabel.

Lemniscatan $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$ har karaktererna $\mu = 4$, $\delta = 3$, $\varkappa = 0$, $p = 0$, $\nu = 6$, och är bicirkulär med två inflexioner i hvarje cirkelpunkt. Derföre är $h_1 = 0$; $i_1 = 2$; $j_2 = 0$; $q = 0$; $r = 0$; och på grund af (5) $P = 2 . {}^1/_2 = 1$. Samma resultat erhålles på grund af (5), om åt kurvan gifves ett godtyckligt läge. Vid användning af polarkoordinater finner man också, att bågen uttryckes med en elliptisk integral af första slaget.

Den tricirkulära kurva, hvars karakterer äro $\mu = 6$, $\delta = 6$, $\varkappa = 4$, $\nu = 6$, $p = 0$, och hvars koordinater kunna uttryckas:

$$x = \alpha^2(\alpha^4 + 4\alpha^2 - 1);\ y = 4\alpha^3;\ z = (\alpha^2 + 1)(\alpha^4 + 6\alpha^2 + 1),$$

är tydligen symmetrisk och har två x-axeln tangerande spetsar ($\alpha = 0$ och $\alpha = \infty$). Den hör derföre till den kategori, för hvilken formeln (6) gäller. Då nu $q = 0$, $r = 2$, blir $P = 0$. Såsom man lätt kan verifiera, fås $\frac{x}{z} = \frac{\alpha^6 + 4\alpha^4 - \alpha^2}{\alpha^6 + 7\alpha^4 + 7\alpha^2 + 1}$,

$$\frac{u^2}{z^2} = \frac{9\alpha^{16} + 132\alpha^{14} + 652\alpha^{12} + 1292\alpha^{10} + 1230\alpha^8 + 604\alpha^6 + 156\alpha^4 + 20\alpha^2 + 1}{(3\alpha^8 + 16\alpha^6 + 38\alpha^4 + 8\alpha^2 - 1)^2}.$$

Att kurvan F, hvars koordinater vi nu fått uttryckta i α, är dubbel, visar sig derigenom, att dessa uttryck endast innehålla jemna digniteter af α, så att vi i st. f. α^2 kunna sätta β. Men att äfven den kurva, hvars koordinater då erhållas uttryckta i β, är oegentlig, synes deraf, att $\frac{u^2}{z^2}$ såsom funktion af β är en jemn qvadrat. Vi hafva nämligen

$$\frac{x}{z} = \frac{\beta^3 + 4\beta^2 - \beta}{\beta^3 + 7\beta^2 + 7\beta + 1};\ \frac{u}{z} = \pm \frac{3\beta^4 + 22\beta^3 + 28\beta^2 + 10\beta + 1}{3\beta^4 + 16\beta^3 + 38\beta^2 + 8\beta - 1},$$

såsom var att vänta. Härmed är också kurvans rektifiabilitet verifierad.

Om antalet perioder till funktionen $s = \int u dx$.

§ 48. De ofvan deducerade formlerna för talet P torde kunna användas dels såsom i många fall hastigt till målet ledande medel att afgöra, huruvida en speciel kurva är rektifiabel, dels ock för att få en allmän öfverblick öfver de vigtigaste händelser, då rektifikationen kan utföras. Dessa fall, nämligen då $P = 0$, så att $\int udx$ saknar cykelperioder, äro påtagligen att anse såsom ganska sällsynta och åtminstone för osymmetriska kurvor nödvändigt förutsättande, att dessas qvadratur kan utföras. (Huruvida sistnämda vilkor är nödvändigt äfven för symmetriska kurvor, kan jag ej med visshet säga; jfr § 44). Härmed är dock ingalunda sagdt, att ej fall af rektifiabilitet kunna förekomma, hvilka icke genom den här anvisade metoden gifva sig tillkänna. Så t. ex. måste evolutan till en algebraisk kurva alltid vara rektifiabel, äfven om kurvans, och således äfven evolutans slägte är > 0, då vi ju i allmänhet äfven få $P > 0$. Då sålunda antalet perioder till integralen är noll, ehuru fundamentalkurvan icke är unikursal, måste mellan cykelperioderna finnas flera lineära heltalsrelationer än de af de fullständiga omgångarna betingade, likasom detta uppenbarligen äfven är fallet, om i allmänhet integralens perioder äro till antalet färre än fundamentalkurvans dubbla slägttal. Det sistnämda är nu vanligen händelsen med $\int udx$, om $p > 0$,

§ 49. Låt $\int ydx$ *) vara en Abel'sk integral, hvars fundamentalkurva $f(x, y) = 0$ är symmetrisk i afseende på x-axeln. Antalet kritiska punkter för y är då $= \nu + \varkappa - 2\Sigma m_i$, om med m_i menas lägre index för en gren genom y-axelns oändliga punkt. Dessa kritiska punkter äro emellertid af två slag:

1:o) parvis uppträdande, i afs. på x-axeln symmetriskt belägna,

2:o) opariga och belägna antingen på x-axeln eller i y-axelns oändliga punkt.

Antalet kritiska punkter af slaget 2) må vara $= s$. Funktionen y är $(\mu - \Sigma m_i)$-värdig, hvarföre vi, för bildande af cykler, måste välja $\mu - \Sigma m_i - 1$ fundamentalpunkter. Till dessa välja vi $\mu - \Sigma m_i - 2$ af de parvis uppträdande, så att bland dem mot hvarje, som förbinder t. ex y_i med y_k, svarar en, som förbinder y_{-i} med y_{-k} $(y_i = -y_{-i})$, samt 1 af de opariga, hvilken således förbinder två lika och motsatta y-värden. Hvar och en af de öfriga kritiska punkterna ger nu med ett på lämpligt sätt valdt antal fundamentalpunkter en enkel cykel, och integralen tagen längs en sådan är en period. Men nu kombineras en kritisk punkt af slaget 1) endast med fundamentalpunkter af samma kategori (cykler af slaget 1), och endast för de opariga måste fundamentalpunkten af andra slaget medtagas (cykler af slaget 2). För genomlöpande af samtliga cykler af slaget 1, kunna vi tänka oss, att x två och två gånger genomlöper samma väg i x-planet, men med motsatta begynnelsevärden för y; Så väl y som $\int ydx$ är derföre i hvilken punkt som helst af den ena vägen numeriskt lika men till tecken motsatt vä[rd]et i samma punkt af den andra. Antalet cykelperioder af slaget 1 blir derföre $\frac{1}{2}(\nu + \varkappa - 2\Sigma m_i - s - \mu + \Sigma m_i + 2)$, af andra slaget $s - 1$. Nu kunna vi emellertid reducera summan af dessa tal medelst de relationer, som erhållas af de fullständiga omgångarna. Antalet fullständiga omgångar är $\mu - \Sigma m_i$, och integralen längs hvarje sådan är en summa af cykelintegraler, hvilken är identiskt noll, hvarigenom en lineär heltalsrelation mellan perioderna erhålles. Men nu är integralen längs hvarje cykel i den omgång, som börjar med t. ex. y_i, till tecken motsatt, men numeriskt lika med integralen längs hvarje cykel i den omgång, som börjar med y_{-i}. Vi erhålla således $\frac{1}{2}(\mu - \Sigma m_i)$ lineära relationer mellan våra perioder, så att antalet af hvarandra oberoende perioder icke blir större än

$$\frac{1}{2}(\nu + \varkappa - 2\mu + 2) + \frac{s}{2} - 1 = p + \frac{s}{2} - 1\,.$$

*) Det här följande resonnementet gäller, äfven om i st. f. y står en rationel, i afseende på y udda funktion.

§ 50. Tillämpa vi nu detta resultat på $\int u dx$ med fundamentalkurvan $F(x, u) = 0$, så blir antalet perioder a till $\int u dx$,

om formeln (3) (resp. (1)) gäller, då $s = 2(h_1 + i_1 + j_1)$,

$a = P + h_1 + i_1 + j_1 - 1 = 2p + 2(h_1 + i_1 + j) - 2$, (resp $2p + 2\nu - 2$),

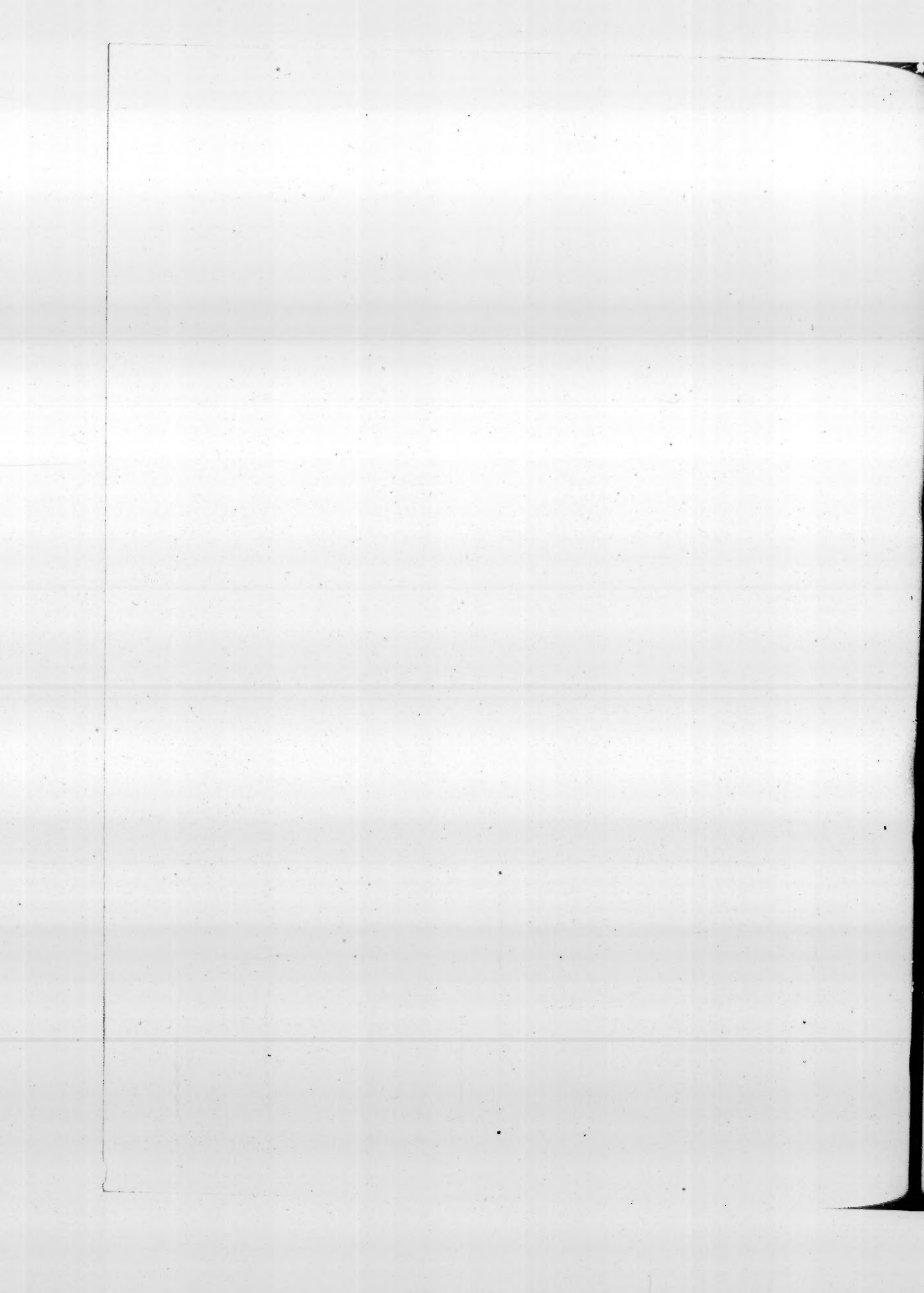
således $= 2P$, endast om $p = 0$;

om formeln (5) (resp. (2)) gäller, i hvilket fall $s = t + h_1 + i_1 + j_1$, $a =$

$P + \frac{1}{2}(t + h_1 + i_1 + j_1) - 1 = p + h_1 + i_1 + j_1 + \frac{1}{2}(t - q - r) - 1$, (resp $p + \nu + \frac{t-r}{2} - 1$).

För de fall, då formlerna (4) och (6) gälla, ha vi ingen symmetrisk fundamentalkurva till $\int u dx$, så att antalet perioder till integralen i allmänhet är $= 2P$.

Att afgöra, om och när antalet perioder till $\int u dx$ kan blifva ännu mindre än det ofvan härledda (som naturligtvis endast är att anse som ett maximiantal) ligger utom planen för detta arbete, då dervid skulle erfordras helt andra metoder än de här följda.



Studier öfver friktionselektriciteten

af

J. R. RYDBERG.

I. Elektricitetsutveckling vid friktion mellan metaller.

Då två stycken af olika metaller gnidas mot hvarandra, kan elektricitet tänkas uppkomma på tre olika sätt:

1:o) derigenom att de två metallerna på beröringsytan attrahera de båda elektriciteterna med olika kraft (kontaktselektricitet);

2:o) omsättes det för gnidningen använda arbetet i värme, hvilket i sin ordning förorsakar en skilnad i elektrisk potentialnivå mellan de båda metallerna (termoelektricitet);

3:o) kunde man antaga att det yttre mekaniska arbetet direkt gåfve upphof till en elektrisk differens på beröringsytan (friktionselektricitet).

Den fråga, hvarpå svaret i detta fall söktes, var huruvida någon elektricitet verkligen uppkommer på det tredje sättet, d. v. s. *om mekaniskt arbete vid gnidning mellan metaller kan direkt ge upphof till någon elektricitetsutveckling eller förhåller sig på samma sätt som den dermed eqvivalenta värmemängden skulle göra.*

Utgöra de båda metallstycken, som skola undersökas, delar af en sluten metallisk ledning, så visar sig i alla händelser icke någon verkan af det slags elektricitet, som under 1:o) omnämnes. Ökas deremot, vare sig genom gnidning eller direkt uppvärmning, temperaturen på beröringsytan mellan de båda metallerna, uppstår en termoelektrisk ström, hvilken fortfar, så länge någon olikhet i temperatur mellan ledningens kontakter förefinnes, alltså äfven sedan uppvärmningen eller gnidningen upphört. Härigenom skiljer sig en ström af

detta slag från en, som på det tredje af de nämda sätten skulle uppkomma, emedan, då friktionen såsom sådan här vore orsak till elektricitetsutvecklingen, denna måste upphöra på samma gång som rörelsen afstannade. Om båda de senare krafterna samtidigt verkade, skulle en del af den under rörelsens fortgång befintliga potentialdifferensen mellan metallerna försvinna, så snart hvila inträdde, och strömmen derigenom plötsligen försvagas, om båda krafterna verka åt samma håll, men förstärkas, om de gå i motsatt riktning. Den återstående delen af strömmen skall sedan långsamt aftaga, till dess alla kontaktsställena åter antagit samma temperatur.

Den apparat, som för undersökningen användes, var på följande sätt inrättad. I ett bräde voro tre uppståndare af ebonit fästade, hvaraf de två tjenade som stöd för den horisontela axeln till en cirkelrund vertikal träskifva af 107 mm. diameter, hvars buktiga kant var belagd med ett kopparbleck af samma bredd som skifvans tjocklek (36 mm.). Vid den tredje uppståndaren, som befann sig i skifvans plan, var fastskrufvad ena ändan af en 15 cm. lång stålskena, hvars andra ända på grund af skenans spänstighet hårdt tryckte mot det nämde kopparblecket utefter dettas hela bredd. Medelst en på axeln anbragt vef kunde skifvan försättas i rotation, hvarvid kopparbeläggningen under konstant tryck gned mot stålskenan. Från en i det undre brädet fästad smal fjedrande kopparten, som med lätt tryckning hvilade mot beläggningen på skifvans kant, utgick den ena ledningstråden till mätningsinstrumentet. Den andra ledningstråden, hvilken var fästad vid stålskenan, bestod i dennas närhet af jern; den öfriga delen af densamma var deremot, likasom den förra tråden, af koppar för att icka störa galvanometerns utslag.

För uppmätning af strömstyrkan användes en vanlig multiplikator med ringa ledningsmotstånd. Afläsningen skedde med tub, spegel och millimeterskala.

Vid skifvans kringvridning uppstår värme, icke blott vid det egentliga kontaktsstället mellan stålskenan och kopparbeläggningen på skifvans kant, utan äfven på beröringsytan mellan samma beläggning och den deremot likaledes gnidande kopparteneen. Då emellertid denne senares bredd var ringa i jemförelse med stålskenans och dess tryck blott var så stort, att strömmen obehindradt kunde gå fram, kan denna värmemängd lemnas utom beräkningen, och allt värmet anses frambragt vid kontakten mellan stål och koppar. Likaledes kan hela den termoelektriska strömmen betraktas såsom härledande sig från samma kontakt, emedan den koppar, som till ledningens olika delar an-

vändes, visade högst ringa differens i termoelektriskt hänseende, hvilket äfven var fallet med stålskenan och den derifrån utgående jerntråden.

Genom att lämpligen ändra skifvans rotationshastighet var det möjligt att under en längre tid bibehålla samma strömstyrka. Härvid måste den mot en viss strömstyrka svarande rotationshastigheten minskas allt mera, ju längre tid rörelsen fortsättes, i det nämligen en mindre mängd värme bortledes till skifvans underliggande delar, sedan dessa blifvit uppvärmda, än vid rörelsens början. För att visa storleken af detta aftagande anföras här några tal, utvisande det antal hvarf i sekunden, som erfordrats för att under en tid af t sekunder bibehålla en strömstyrka n, uttryckt i cm af skalan.

n	Antal hvarf i sekunden.				
	$t=60$	$t=120$	$t=180$	$t=240$	$t=300$
5	0,450	0,433	0,430	0,429	0,423
10	1,050	1,000	0,961	0,929	0,917
15	1,567	1,475	1,433	1,413	1,380

Af det värme, som genom gnidningen erhålles, förbrukas en del till frambringande af den elektriska strömmen direkt utan att derigenom temperaturen hos de gnidande kropparne ökas, hvaraf följer att, om icke genom omsättning af arbete värme oafbrutet tillföres, strömstyrkan måste aftaga. En annan del af värmet bortgår genom ledning och strålning, så att de särskilda punkterna af kopparbeläggningen på skifvans kant hinna afkylas mellan hvarje gång de genom friktionen mot stålskenan på nytt uppvärmas. Denna senare kommer alltså i hvarje ögonblick i beröring med kallare punkter, och således måste äfven af denna anledning en sänkning af temperaturen på beröringsytan inträffa, så snart kringvridningen upphör. Häraf följer att strömstyrkan på samma gång måste minskas ganska hastigt, hvarigenom multiplikatorns nålsystem, oberoende af den möjliga tillvaron af en elektricitetsutveckling af tredje slaget, måste försättas i oscillationer kring sina föränderliga jemvigtslägen. Tiden för en enkel oscillation utgjorde vid det använda nålsystemet 6 sek. Det var alltså möjligt att efter vefningens upphörande observera nålens utslag hvar sjette sekund. Verkliga utslaget vid en viss tid har sedan beräknats på vanligt sätt, så att, om n_0, n_1, n_2 äro tre successiva utslag — det mellersta åt mot-

satt håll mot de båda andra — nålens jemvigtsläge vid tiden för utslaget n_1 antagits vara $\frac{1}{4}(n_0+2n_1+n_2)$.

Försöken anstäldes på det sätt att strömstyrkan under ett visst antal sekunder, i det följande betecknadt med t, bibehölls konstant genom att moderera skifvans rotationshastighet, hvarefter vefningen afbröts. Den konstanta strömstyrkan betecknas med n, utgörande utslagets storlek i cm. på den använda skalan; δ betyder utslagets minskning under de 6 första sekunderna; p är samma minskning uttryckt i procent af den ursprungliga strömstyrkan eller $\frac{100\delta}{n}$.

De båda följande försöksserierna, i hvilka $t=60$, visa att minskningen δ är i det närmaste proportionel mot n.

n	δ	p	n	δ	p
1	0,69	69,0	5	3,66	73,2
2	1,46	73,0	10	7,38	73,8
3	2,14	71,2	15	11,38	75,7
4	2,84	71,0	20	14,95	74,8
5	3,73	74,6	25	19,45	77,8.

Orsaken till den hastigare minskningen vid större strömstyrka är tydligen den, att skilnaden mellan temperaturen hos kontaktstället och hos omgifningen ökas på samma gång som strömstyrkan.

För att utröna, hvad inflytande tiden t utöfvade på storleken af δ, anstäldes försöksserier med samma strömstyrka $n=10$. De olika serierna äro ej med hvarandra fullt jämförliga men utvisa dock tillräckligt tydligt inflytandet af värdet på t. Då värdena på δ i detta fall äro $=\frac{p}{10}$, hafva de ej blifvit särskildt anförda.

t	p	t	p
Serien 1.		Serien 2.	
5	94,8	30	83,9
10	91,2	45	79,4
25	89,9	60	77,8
Serien 3.		Enstaka försök.	
60	83,8	300	59,2
120	79,4	360	57,1
180	72,3	600	26,2
240	67,5	900	34,5.

Inom de tre försöksserierna visar sig tydligt att, ju längre tid strömmen bibehålles oförändrad, desto större del deraf qvarstår efter gnidningens upphörande. Serierna 2 och 3 äro, såsom det synes, ej direkt jemförliga med hvarandra. Detsamma gäller om de enstaka försöken.

Vid den undersökning, som sedermera anstäldes för att lära känna motsvarande förhållanden, då strömmen erhölls genom uppvärmning af beröringsytan mellan de båda metallerna, användes samma metod, i det nämligen under en bestämd tid samma strömstyrka bibehölls. Uppvärmningen åstadkoms helt enkelt genom att med en varmare kropp beröra kontaktsytan, under det att nålens utslag samtidigt iakttogs. Genom att tillföra mera eller mindre värme allt efter omständigheterna kunde strömmen hållas konstant. De resultat, som dervid erhöllos, voro följande:

n	t	δ	p
5	60	1,75	35,0
10	60	3,05	30,5
10	120	3,15	31,5.

Detta betydande potentialfall under de 6 första sekunderna måste härleda sig från samma orsak som då strömmen framkallas genom gnidning, d. v. s. deraf att en betydlig del af det tillförda värmet förbrukas till strömmen och således ej kan åt kontaktsstället meddela en temperatur nog hög att efter uppvärmningens slut bibehålla samma strömstyrka. För att visa strömstyrkans aftagande under första minuten efter friktionens eller uppvärmningens slut anföras följande försök. Strömstyrkan angifves här för hvar sjette sekund, d är skilnaden mellan värdena för de successiva observationerna, T betyder sekunder efter upphörandet af rörelse eller uppvärmning.

	Friktion $t = 600$		Uppvärmning $t = 120$	
T	n	d	n	d
0	10,00		10,00	
		2,62		3,15
6	7,38		6,85	
		0,59		0,75
12	6,79		6,10	
		0,36		0,63
18	6,43		5,47	
		0,28		0,50
24	6,15		4,97	
		0,26		0,42
30	5,89		4,55	
		0,23		0,40
36	5,66		4,15	
		0,17		0,30
42	5,49		3,85	
		0,24		0,28
48	5,25		3,57	
		0,16		0,23
54	5,09		3,34	
		0,16		0,22
60	4,93		3,12	

Man ser alltså häraf, att vid direkt uppvärmning strömstyrkan faller lika hastigt, som då strömmen framkallas genom gnidning under längre tid. Att aftagandet efter uppvärmning, såsom det i allmänhet visat sig, sedan den första stora minskningen inträffat, måste försiggå hastigare än efter friktion, är lätt att inse. Jemte de gemensamma orsaker, som i båda fallen vålla en temperatursänkning på beröringsytan, och derigenom strömmens aftagande, nämligen värmeförbrukning för underhållande af strömmen och utstrålning, tillkommer efter uppvärmning tillika en förlust genom ledning, emedan temperaturen hos kontaktsstället ursprungligen är betydligt högre än hos den öfriga delen af kopparskenan, då deremot vid friktion hela beläggningen likformigt uppvärmes. I alla händelser är öfverensstämmelsen mellan resultaten af de båda olika slagen af försök större, än att det skulle finnas något skäl att antaga en särskild elektricitetsutveckling vid friktion mellan metaller, d. v. s. åtminstone mellan koppar och jern. Så vidt man häraf kan sluta, är alltså *den potentialdifferens, som uppstår, då två metaller gnidas mot hvarandra, lika med den som skulle uppkomma, om en med det använda arbetet eqvivalent värmemängd direkt tillfördes.*

II. Friktionselektricitetens beroende af den atmosfer, hvaraf de gnidande kropparne omgifvas.

Huru man än må förklara elektricitetsutvecklingen vid friktion, tyder allt derpå, att beskaffenheten af de gnidande kropparnes ytor är af stor betydelse. Det är nu bekant, att hvarje i luften befintlig kropp på sin yta kondenserar ett lager af gas och vatten, hvilket med stor styrka dervid fasthänger. Först genom aflägsnandet af denna atmosfer kunna två kroppar, hvilka gnidas mot hvarandra, omedelbart komma i kontakt. Förtunnas den omgifvande luften, måste luftlagret förändras, hvarmed äfven bör följa en förändring af den vid gnidning utvecklade elektricitetsmängden. Efterföljande undersökning afser att utröna, huruvida och i hvilken grad ett dylikt inflytande af luftens täthet verkligen gör sig gällande.

Vid de anstälda försöken framkallades elektriciteten derigenom, att qvicksilfver fick flyta fram och tillbaka i ett glasrör, hvarur luften efter behag kunde utpumpas. Det rör, som användes, var en cylinder af 315 mm. längd och 21 mm. yttre diameter med halfklotformigt afrundade ändar, hvaraf den ena, *A*, till en längd af 12 mm. utvändigt var belagd med stanniol. På ett

afstånd af ungefär 1 cm. från rörets andra ända, *B*, utgick vinkelrätt ett smalare rör, *C*, i hvars yttre slutna ända var insmält en platinatråd, hvarigenom qvicksilfret kunde urladdas. Volumen af *C* var så stor, att det kunde rymma den använda qvicksilfvermängden, hvilken, då *AB* hölls lodrätt och *A* var vändt nedåt, i det större röret intog ungefär samma höjd som stanniolbeläggningen utanför. Från midten af *AB* utgick vinkelrätt åt samma håll som *C* ett smalt, öppet rör *D*, som medelst en kran kunde afstängas och hvars yttre koniskt afslipade ända noga passade till ansatsröret på den använda luftpumpen. Före qvicksilfrets ifyllande rengjordes röret omsorgsfullt. För luftens förtunning begagnades en luftpump af den Toepler-Hagenska konstruktionen [1]), hvilken visade sig särdeles beqväm och ändamålsenlig.

Då qvicksilfret gnider mot glaset, blifva båda elektriska. Så länge de äro i kontakt med hvarandra, verka de båda elektriska lagren med lika styrka och kunna ej utöfva något inflytande utåt; om deremot qvicksilfret får flyta undan och blott glaset qvarstår, på sin ena sida laddadt med elektricitet, så verkar det genom influens på stanniolbeläggningen, hvarvid den oliknämniga elektriciteten attraheras och den liknämniga blir fri och kan uppmätas. Får qvicksilfret sedan flyta tillbaka, neutraliseras derigenom verkan af det elektriska lagret på glaset och den förut bundna, med glasets elektricitet liknämniga elektriciteten hos stanniolbeläggningen måste blifva fri. Äro härvid glaset och qvicksilfret lika starkt laddade, erhålles samma mängd elektricitet, fastän af motsatt tecken, som i förra fallet. Är glasets laddning starkast, förblifver en del bunden och endast så mycket elektricitet blir fri, som motsvarar den hos qvicksilfret befintliga laddningen. Om återigen qvicksilfret är starkare elektriskt än glaset, verkar öfverskottet i sin ordning fördelande, så att man alltid får just så mycket elektricitet fri, som motsvarar den mängd, hvarmed qvicksilfret är laddadt. Då qvicksilfret får flyta från den ända *(A)* af röret, hvilken är belagd med stanniol, till *B*, erhålles alltså glasets elektricitet; då det får rinna i motsatt riktning från *B* till *A*, deremot qvicksilfrets.

Mätningen af elektricitetens mängd verkstäldes medelst en Thomsons elektrometer. Då de här förekommande qvantiteterna voro alltför betydliga att direkt mäta, utan att minska instrumentets känslighet mera än med utslagens noggrannhet kunde anses förenligt, användes en kondensator, hvars skifvor efter

---

[1]) Wied. Ann. Bd. 12, pag. 425. 1881. Det exemplar, som användes, var detsamma, hvarmed de å pag. 438 i nämde uppsats anförda försöken blifvit verkstälda.

behof kunde mera eller mindre aflägsnas från hvarandra. Den undre kondensatorskifvan stod genom en (icke öfverspunnen) ledningstråd i förbindelse med elektrometern. Den öfre skifvan laddades, och genom en till jorden afledd tråd, som slutade med en fjedrande spiral, hvilken infördes mellan båda skifvorna, kunde dessa samtidigt urladdas.

Låter man stanniolbeläggningen ligga an mot kondensatorn under olika lång tid, visar det sig, att utslagen blifva störst, om beröringen är ögonblicklig, och minskas ju längre den varar; hvilket bland annat måste bero derpå, att glaset bortleder en del af elektriciteten, hufvudsakligen på grund af det fuktighetslager, hvaraf dess yttre yta betäckes. Denna olägenhet torde svårligen kunna undvikas, då det väl knappast låter sig göra att befria ytan från detta lager utan att samtidigt genom gnidning eller uppvärmning förändra rörets tillstånd i elektriskt afseende. Man kan ej heller, om qvicksilfret skall få flyta jemt från rörets ena ända till den andra, minska tiden för beröringen under en viss gräns.

Vid de särskilda försöken lades stor vigt derpå, att allt utfördes så regelbundet och likformigt som möjligt. Stanniolbeläggningen urladdades under en bestämd kort tid, derefter borttogs urladdaren mellan kondensatorskifvorna, stanniolbeläggningen lades an mot den öfre skifvan och qvicksilfret fick under en bestämd tid så jemt som möjligt flyta från rörets ena ända *(A)* till den andra *(B)*. Under det utslaget för glasets elektricitet aflästes, aflägsnades röret från kondensatorn och bibehölls i lodrät ställning till nästa försök, då qvicksilfret på samma sätt fick utföra sin rörelse i motsatt riktning från *B* till *A* och dess elektricitet bestämdes o. s. v. Tiden mellan två successiva mätningar af olika slags elektricitet bibehölls i hvarje försöksserie oförändrad och utgjorde 1, 2 eller 4 minuter vid olika tillfällen. För att undvika allt inflytande af tillfälliga förändringar hos rörets yta vidrördes delen *AB* af röret icke under försöken. Mellan dessa fastskrufvades röret *D* i ett stativ, så att *AB* alltid befann sig i vertikal ställning. Blott genom iakttagande af dessa försigtighetsmått var det möjligt att erhålla öfverensstämmande resultat.

Värdena af elektrometerns utslag bestämdes genom jemförelse med en stapel af Leclanchés element. De nedan anförda talen äro alla reducerade till en gemensam enhet.

I tabellerna betyder:

P luftens tryck i röret i mm., bestämdt enligt den i ofvan citerade afhandling (pag. 435) omnämda metoden;

T tiden i timmar från pumpningens upphörande till början af en försöksserie;

t antalet minuter mellan två successiva bestämningar af de olika elektriciteterna (eller af samma elektricitet, då blott endera är observerad);

$-E$ glasets elektricitet [1]), uttryckt i cm. af skalan på 169 cm. afstånd från spegeln, då 4 Leclanchés element ge utslaget 1;

$+E$ qvicksilfrets elektricitet i samma enhet;

n antalet försök, hvaraf hvarje tal utgör medium.

Först anföras de tal, som erhållits, då qvicksilfret utan skakning fått jemt flyta från rörets ena ända till den andra. Alla dessa försök angifva således de genom likformig friktion under olika lufttryck uppkommande elektricitetsmängderna. De följande deremot upptaga de maximiutslag, som vid skakning erhållits.

Utan skakning.

P	T	t	n	$-E$	$+E$
760	—	2	18	3,23	—
”	—	2	8	1,52	3,68
”	—	”	12	—	3,6
0,11	—	1	32	6,39	6,33
”	—	”	8	7,85	6,57 [2])
”	—	2	8	7,77	8,05
”	—	”	8	5,48	5,84
”	—	4	6	4,97	6,00
0,0043	1	2	12	4,16	—
0,00095	1	2	3	16,05	—
”	”	”	4	20,15	23,4
”	26	”	5	27,56	—
”	”	”	”	29,56	—
”	”	”	”	29,04	—
”	”	”	”	33,7	—
”	”	”	”	37,0	—
”	”	”	”	39,1	—
”	”	”	”	39,6	—

[1]) Under hela försöksserier gaf glaset oföränderligt negativ elektricitet.

[2]) Mellan hvart och ett af dessa försök fick qvicksilfret flyta en gång fram och tillbaka i röret utom den vanliga rörelsen.

P	T	t	n	$-E$	$+E$
0,00095	28	2	5	57,7	—
0,000018	4	1	3	8,67	7,36
"	"	"	"	10,12	8,52
"	"	"	"	10,54	9,06
"	21	1	3	44,54	48,98
"	"	"	"	48,03	52,22
"	"	"	"	49,59	51,91
"	"	"	"	49,52	52,70
"	"	"	"	49,59	50,95
"	23	1	3	48,60	52,87
"	"	"	"	50,13	53,60
"	"	"	"	50,74	56,11
"	"	2	3	49,39	50,49
"	24	"	"	49,73	49,54
"	28	2	3	61,58	60,51
"	"	"	4	63,33	61,41
"	44	"	1	—	93,42
"	45	"	25	111,67	111,61
"	51	2	5	117,55	100,52
"	"	"	"	134,18	107,88
"	"	"	"	143,21	120,61
"	"	"	"	141,58	118,94
"	"	"	"	144,55	122,94
"	"	"	"	147,76	125,06
"	70	2	3	117,79	108,58
"	"	"	4	132,85	112,36
"	74	2	3	173,42	173,73
[1])	1/2	1	5	7,58	9,24
"	24	2	7	229,7	214,3
"	30	—	—	310,3	262,4.

[1]) **Någon exakt bestämning af trycket i denna serie har ej blifvit utförd, det enda som kan angifvas är att P varit $<$ 0,000018 mm.**

Maximum efter skakning.

P	T	−E	+E	P	T	−E	+E
760	—	—	27,0	0,000018	48	200,00	242,43
0,11	—	9,69	9,69	„	91	212,12	206,06
0,00095	—	—	55,9	Mindre[1])	2	158,5	158,5
0,000018	24	65,69	73,53	tryck	22	—	312,8
„	27	66,05	66,97	„	30	416,6	—
„	28	—	89,75	„	„	447,7	—
„	47	196,97	212,12	„	„	495,6	—

Betraktar man hela serien af de anförda talen, visar det sig först och främst, att elektricitetsmängden öfver hufvud taget ökas högst betydligt, då luftens täthet minskas, nämligen från 3,23 vid vanligt lufttryck (om talet 1,52 ej anses pålitligt) till 310,3 vid det lägsta af de använda trycken (< 0,000018 mm.). Vid ett och samma tryck uppträda emellertid äfven högst betydliga differenser, men alla gående i den riktning, att elektricitetens mängd blir allt större, ju längre tid röret varit utpumpadt. Härvid kan man ej antaga, att glaset och qvicksilfret oförändradt bibehålla den laddning de engång erhållit, hvilken sedan genom förnyade gnidningar oupphörligt skulle hafva ökats, d. v. s. att här ej vore fråga om annat än en förbättrad isolering. Ty dels äro utslagen ofta vid början af en ny försöksserie (ett nytt värde på *T*) betydligt större än vid slutet af den föregående, oaktadt någon friktion under tiden icke förekommit, dels visar det sig att, om qvicksilfret mellan de särskilda försöken urladdas, någon minskning i utslagen ej uppstår. Såväl för att visa detta som för att gifva en föreställning om öfverensstämmelsen mellan de särskilda observationerna, må följande serie anföras, der *a* utmärker, att qvicksilfret före den ifrågavarande bestämningen blitvit urladdadt (genom platinatråden i röret *C*). De anförda siffrorna äro de direkt aflästa och trycket 0,000018 mm.

40,4	41,9 *a.*	38,4	40,6 *a.*
40,85	34,4	40,7	43,4
40,1 *a.*	38,5	40,8 *a.*	44,3
40,1 *a.*	40,25	41,5 *a.*	39,6
41,2 *a.*	41,45	38,1 *a.*	41,6 *a.*

Medium: utan afledning 40,2, med afledning 40,66.

[1]) Se noten å föregående sida.

De anstälda försöken visa derjemte, att inflytandet af starkare friktion (åstadkommen genom rörets skakning) gör sig gällande lika väl vid de högsta förtunningar som vid vanligt tryck.

På grund af hvad nu blifvit anfördt, torde härigenom få anses bevisadt, att *vid friktion mellan glas och qvicksilfver elektricitetsmängden högst betydligt ökas, då den omgifvande luften förtunnas.*

Utan att nu vilja inlåta mig på någon närmare teoretisk förklaring, har jag för denna gång blott velat framlägga detta, såsom mig synes, högst intressanta factum under förhoppning att framdeles vid undersökningen af andra närstående frågor få härtill återkomma.



Några svafvelhaltiga substitutionsderivat af propionsyran,

af

JOHAN MARTIN LOVÉN.

Till de i teoretiskt hänseende vigtigaste och intressantaste kemiska föreningar höra väl de organiska sulfhydraten. Flera hithörande kroppar hafva emellertid hittills blifvit mindre uppmärksammade, än de torde förtjena; särskildt synes detta vara förhållandet med de mot glykolsyreserien svarande, kvilka kunna sägas vara på en gång syror och merkaptaner.

Genom inverkan af monoklorättiksyra på kaliumsulfhydrat erhöll Carius kalisaltet af en syra "monosulfoglykolsyra", hvars sammansättning skulle vara: $H.O.CO.CH^2.S.H$. I en uppsats "Öfver Tioglykolsyra" (Lunds Univ. Årsskrift Tom. XIII) visar emellertid Claësson, att den syra, Carius beskrifvit, icke varit ren tioglykolsyra, och att den verkliga tioglykolsyran med lätthet utbyter det vid svafvel bundna vätet mot metall, hvilket ej varit händelsen med Carius' monosulfoglykolsyra.

Öfver det närmast högre ledet i serien, tiomjölksyran, $H.O.CO.C^2H^4.S.H$, hafva Schacht och Böttinger lemnat uppgifter, hvilka jag nu i korthet skall referera. Schacht *) förfor på följande sätt. Destillatet från en blandning af mjölksyrad kalk och fosforpentaklorid sönderdelades med vatten, den sålunda erhållna blandningen af α-klorpropionsyra, fosforsyra och klorvätesyra neutraliserades med kolsyradt natron, försattes med kaliumsulfhydrat, koncentrerades genom afdunstning och upphettades 4—5 timmar vid något öfver 100° C. Massan löstes derpå i vatten mättades med saltsyra, hvarpå, sedan vätesvafla utdrifvits genom upphettning, fäldes med en svagt ammoniakalisk lösning af blyacetat. Fällningen sönderdelades med vätesvafla, filtratet från svafvelbly befriades från klorväte

*) Ann. der Chemie und Pharm. 129 s. 1.

genom omvexlande afdunstning och tillsats af vatten, neutraliserades med kolsyrad baryt *i värme*, hvarefter filtratet från den "fosforsyrade baryten" fäldes å nyo med ammoniakaliskt blyacetat, och slutligen den fria syran erhölls genom blysaltets sönderdelning med vätesvafla och afdunstning.

Den på ofvannämda sätt erhållna "monosulfomjölksyran" kristalliserade i breda nålar, smältande under 100° C. och lösliga i vatten, alkohol och eter. Kaliumsaltet bildade deliqvescenta blad, bariumsaltet i vatten lättlösliga, i alkohol olösliga blomkålslika massor, bly- och silfversaltet, olösliga amorfa fällningar. Analyser meddelas å barium- och silfversaltet, hvilkas sammansättning skulle vara resp. $Ba(O.CO.C^2H^4.S.H)^2$ och $Ag.O.CO.C^2H^4.S.H$ (enl. nu vanliga skrifsättet). Af reaktioner anföres endast, att syran vid oxidation med "blott så mycket salpetersyra, att denna sönderfaller i qväfoxid, syre och vatten", och derpå följande mättning med bariumkarbonat lemnar ett salt med "alldeles samma egenskaper som den af Buckton och Hotmann framstälda och beskrifna sulfopropionsyrade baryten".

Vid försök att ur den saltmassa, hvari tiosyran bildats, isolera denna genom tillsats af svafvelsyra och extraktion med eter erhöll Schacht efter eterlösningens afdunstning en okristalliserbar, i vatten, alkohol och eter lätt löslig syra. Kalisaltet var svårt kristalliserande, hygroskopiskt, barytsaltet amorft, båda erhållna genom *"neutralisering"* med motsvarande karbonat. Af en å hvartdera af dessa salter utförd *svafvel*bestämning sluter Schacht, att de äro *sura* salter af "monosulfodilactinsyra" nämligen (enl. nyare skrifsätt) $KH(O.CO.C^2H^4)^2S$ och $BaH^2(O.CO.C^2H^2)^4S^2$. Slutligen nämner Schacht, att monosulfodilactinsyra, behandlad med salpetersyra, "hvarvid man förfar alldeles som vid oxidation af monosulfomjölksyra", upptager 3 (?) atomer syre under bildande af en syra, hvars barytsalt, ett amorft pulver, har sammansättningen $Ba(OCOC^2H^4)^2O^2.SO$(!).

Vid sina undersökningar af pyrodrufsyran kom Böttinger (Berichte der Deutsch. Chem. Ges. 9, s. 404, 802, Ann. der Chemie u. Pharm. 188 s. 320) att underkasta dennas silfversalt inverkan af vätesvafla. Han iakttog dervid, att jemte ättiksyra uppkom en i kallt vatten svårt, i hett lätt löslig, i nålar kristalliserande syra, för hvilken han på grund af analys uppstälde formeln $C^3H^6SO^2$, och som han kallade svafvelmjölksyra $H.O.CO.CH.SH.CH^3$. Såsom karakteristiskt för syran anmärkes, att den i utspädd svafvelsyra löses svårare än i vatten, smälter vid 141°, men att de ringaste föroreningar betydligt nedsätta smältpunkten. Vidare, att den fria syran fälles af mercuronitrat, men ej med blyacetat eller qvicksilfverklorid förr än efter neutralisering med ammoniak. "Der

Mercaptancharakter der Substanz gelangt demnach erst nach dem Abstumpfen der sauren Eigenschaften zum Ausdruck." Vid oxidation med kromsyra erhöll Böttinger svafvelsyra, ättiksyra och kolsyra.

Då Böttinger med anledning af detta resultat lät vätesvafla inverka på fri pyrodrufsyra, uppstod en hvit fällning, hvars mängd så tilltog, att slutligen vätskan stelnade till en fast massa. Tvättad med eter och torkad i exsiccator på porösa lerplattor visade denna sammansättningen $C^6H^8SO^5 = C^3H^4O^3 + C^3H^4SO^2$, således enligt Böttinger en förening af en molukul pyrodrufsyra med en molukul af samma syra, i hvilken en atom syre ersatts af svafvel. Kroppen är ytterst lätt löslig i vatten, men kan ej oförändrad erhållas ur lösningen. *Vid uppvärmning med concentrerad jodvätesyra uppstår under frigörande af jod "svafvelmjölksyra".*

År 1878 *) offentliggjorde Böttinger sina fortsatta undersökningar öfver svafvelmjölksyran. Såsom han sjelf anmärker, var han vid sitt förra meddelande okunnig om Schachts uppsats i ämnet. För att öfvertyga sig om sin svafvelmjölksyras identitet med Schachts monosulfomjölksyra, försökte han kaliumsulfhydrats inverkan på α-klorpropionsyreeter. En vigtsdel klorpropionsyreeter upphettades jemte två vigtsdelar kaliumsulfhydrat med uppåtvändt kylrör under två dagars tid; ur den med klorvätesyra neutraliserade lösningen fäldes med blyacetat under tillsats af ammoniak ett blysalt, hvilket uppslammades i vatten och sönderdelades med svafvelväte. Filtratet skakades med eter, och den deraf utdragna syreblandningen renades genom förnyadt öfverförande i blysalt och dettas sönderdelning med vätesvafla. Den sålunda erhållna, genom afdunstning koncentrerade lösningen afsatte efter flera dagars stående en kristallmassa, som tvättades med litet kallt vatten och omkristalliserades. Så väl smältpunktsbestämning som analys af denna kropp gaf resultat, som öfverensstämde med de för svafvelmjölksyra erhållna. Tillika meddelar Böttinger en kort beskrifning på några af svafvelmjölksyrans salter. Kalisaltet, framstäldt af den på det ena så väl som det andra sättet erhållna syran var visserligen hygroskopiskt, men kunde dock erhållas i väl utbildade kristaller af sammansättningen $C^3H^5KSO^2 + Aq$. Bariumsaltet var i vatten lätt lösligt, svårt att erhålla kristalliseradt.

Efter svafvelmjölksyrans utkristallisering återstod en okristalliserbar, tjockflytande, starkt sur moderlut. Denna, som enligt Böttinger utgjorde hufvudprodukten af kaliumsulfhydrats reaktion på α-klorpropionsyreeter, öfverfördes i ba-

---

*) Ann. der Chem. u. Pharm. 196 s. 103.

rytsalt. Detta afskilde sig vid lösningens afdunstning i skorpor, som föga löstes i hett vatten, men fullständigt(?) ehuru långsamt i kallt. Genom öfverförande i kalisalt aflägsnades(?) inblandad svafvelmjölksyra. Af den sålunda renade syran framstäldes å nyo barytsaltet, för hvilket Böttinger på grund af en svafvel- och en bariumbestämning uppställer formeln $BaC^6H^8SO^4$; således skulle saltet vara "svafveldimjölksyrad baryt". Angående svafveldimjölksyran anmärker Böttinger vidare, att dess bly eller silfversalt med vätesvafla ger svafvelmjölksyra.

Slutligen uppgifver Böttinger *), att vätesvafla inledd i en lösning af ett alkalisalt af pyrodrufsyra ger svafveldimjölksyradt salt. Enligt mitt förmenade har Böttinger dock på det anförda stället blifvit skyldig det stränga beviset för identiteten af den på sistnämda sätt erhållna syran med den af α-klorpropionsyra uppkomna — såvida man ej som sådant vill anse den nästan totala bristen på karakteristiska egenskaper hos bådadera.

Af det anförda synes otvifvelaktigt, att Schachts monosulfomjölksyra var samma substans som Böttingers svafvelmjölksyra ehuru i något oren form. Deremot torde efter Claëssons undersökning af tioglykolsyran med fog kunna i fråga sättas, huruvida det verkligen varit tiomjölksyra $H.O.CO.C^2H^4.S.H$, som Schacht och Böttinger haft för händer — såvida man nämligen anser någon vigt böra fästas vid Schachts analys af silfversaltet, hvilken synes hafva varit den enda grunden för hans antagande af syrans enbasicitet. Frågan om syrans mättningskapicitet har Böttinger berört endast i sin ofvan citerade anmärkning, ty någon analys af ett salt med en af de med vätesvafla fällbara metallerna meddelar han ej. Men till och med frånsedt denna ganska vigtiga fråga torde en närmare undersökning af tiomjölksyran icke sakna sitt intresse, så mycket mer som man à priori kan förutse existensen af två isomera former af densamma. Det var en dylik undersökning, som jag ursprungligen haft för afsigt att företaga; dels på grund af sakens egen natur, dels ock för att kunna granska mina föregångares arbeten, har jag emellertid nödgats utsträcka mina undersökningar till några andra syror, som med tiomjölksyran stå i ett nära genetiskt sammanhang.

*) Berichte der Deutsch. Chem. Ges. 12 s. 1425.

I. α-derivat af propionsyran (innehållande etyliden $CH^3.CH$).

Öfver α-klorpropionsyras inverkan på kaliumsulfhydrat.

Då kaliumsulfhydrat med etyl- så väl som kalium-monokloracetat ger hufvudsakligen tiodiglykolat, såsom Wislecenus (Ann. der Chem. u. Pharm. 124 s. 43) och Claësson (l. c.) uppgifva, var all anledning att vänta, att motsvarande α-klorpropionat skulle förhålla sig analogt, något som jag, i förbigående sagdt äfven funnit bekräftadt. Jag har således för framställningen af tiomjölksyra följt en metod, motsvarande den Claësson i sin ofvan citerade afhandling följt för framställning af tioglykolsyra, nämligen att till en koncentrerad lösning af kaliumsulfhydrat sätta den monoklorsubstituerade syran. Då α-klorpropionsyrans framställning befunnits förenad med större svårigheter, än jag väntat, må här några ord nämnas om det sätt, på hvilket jag funnit lämpligast att gå tillväga.

I en vanlig bägarkolf af 1/4 liters rymd bringar man skyndsamt 10 gram vattenfri mjölksyrad kalk och 40 gram fosforpentaklorid, blandar genom omskakning innehållet i kolfven och sätter medelst en kork och ett böjdt glasrör denna genast derefter i förbindelse med ett kylrör. Fosforpentaklorid och calciumlaktat inverka på hvarandra strax vid sitt sammanträffande under stark värmeutveckling, i det klorväte bortgår, och fosforoxiklorid samt α-klorpropionylklorid öfverdestillera. Då den första häftiga reaktionen är öfver, uppvärmer man lindrigt i svafvelsyrebad, så länge någon vätska öfverdestillerar. Opererar man med behörig försigtighet, erhåller man i kolfven en nästan rent hvit återstod af klorcalcium. Reaktionen försiggår enligt följande formel:

$$Ca(OCOC^2H^4.O.H)^2 + 4PCl^5 = 4POCl^3 + 2HCl + CaCl^2 + 2Cl.CO.C^2H^4Cl.$$ *).

Den direkt erhållna kloridblandningen försättes under afkylning med vatten i små portioner, *med undvikande af öfverskott, utöfver hvad som åtgår för sönderdelningen*, så att så mycket som möjligt af klorvätet bortgår. Derefter destilleras, hvarvid i början klorväte i mängd utvecklas. Har man tillsatt för

*) Då jag försökte använda en mindre mängd klorfosfor, t. ex., såsom i flera läroböcker föreskrifves, calciumlaktatets dubbla vigt, erhöll jag ett mycket dåligt utbyte. Med anledning häraf försökte jag fosforoxiklorids inverkan på calciumlaktat. I köld syntes ingen inverkan försiggå, i värme utvecklades klorväte, och en seg massa bildades, som vid starkare hetta förkolades och afgaf vidbrända produkter, men föga eller ingen laktylklorid. Det är sålunda högst antagligt, att fosforoxiklorid reagerar på den alkoholiska sidan af laktatet under utbyte af hydroxylvätet mot fosforyl, något som torde förtjena närmare undersökning. — Vid försök att låta fri mjölksyra inverka på fosforpentaklorid erhöll jag likaledes ett ringa utbyte laktylklorid, i det, äfven om fosforpentakloriden användts i öfverskott, en betydlig qvantitet af en odestillerbar vätska erhölls som återstod i retorten.

litet vatten, delar vätskan sig i tvänne lager, af hvilka det öfre utgöres af klorider, har man åter användt för mycket, råkar vätskan vid upphettningen i så häftigt stötande, att destillationen blir nästan omöjlig. Destillatet rektificeras, hvarvid temperaturen i början håller sig vid omkring 110°, under det hufvudsakligen klorvätesyra öfvergår; från och med 120° stiger qvicksilfverpelaren raskt till 186°, vid hvilken värmegrad α-klorpropionsyran destillerar. På detta sätt kan man genom visserligen ganska tidsödande operationer erhålla omkr. 60 à 70 procent af det teoretiska utbytet. Försöker man förarbeta större qvantiteter på en gång, blir utbytet sämre; så t. ex. har jag vid användande af 100 gram calciumlaktat erhållit omkr. 10 gram α-klorpropionsyra. (Jfr näst föreg. not).

Till en koncentrerad vattenlösning af 2 molekuler kaliumsulfhydrat sättes droppvis (med en skiljetratt) 1 mol. α-klorpropionsyra. Vätskan upphettar sig starkt, vätesvafla bortgår, och då den beräknade mängden klorpropionsyra är tillsatt, visar lösningen neutral reaktion. Var vätskan tillräckligt koncentrerad afskiljer sig en god del klorkalium och filtreras efter afsvalning från den på grund af en ringa jernhalt vanligen blekt rosenröda lösningen (se nedanför), som jemte klorkalium innehåller kaliumtiolaktat och tiodilaktat, utan tvifvel uppkomna enligt reaktionsformlerna:

$$2KSH + H.O.CO.C^2H^4.Cl = K.O.CO.C^2H^4.S.H + KCl + H^2S$$
$$K.O.CO.C^2H^4.S.H + KSH = K.O.CO.C^2H^4.S.K + H^2S$$
$$K.O.CO.C^2H^4.S.K + K.O.CO.C^2H^4Cl = (K.O.CO.C^2H^4)^2S + KCl$$

(Jfr Claësson "Öfver Tioglykolsyra"). På grund af försök, som jag anstält, synas, då man går till väga på ofvan föreskrifna sätt, omkr. 20 procent af klorpropionsyran öfvergå i tiodilaktylsyra.

Sätter man till den erhållna lösningen klorbarium i tillräcklig mängd och kokar en längre tid, så utfaller ett tungt kristalliniskt pulver af bariumtiodilaktat, under det tiomjölksyran stannar i lösningen. Ur denna kan den isoleras genom tillsats af svafvelsyra samt extraktion med eter och återstår efter eterlösningens afdunstning. Man kan äfven till den ursprungliga saltlösningen sätta svafvelsyra och med eter utdraga tiomjölksyra och tiodilaktylsyra, hvilka man derefter skiljer genom neutralisering med barythydrat och lösningens kokning, då tiodilaktylsyrad baryt utfaller, under det bariumtiolaktat stannar löst.

Tiodilaktylsyran skulle enligt anförda reaktionsformler vara en sekundär produkt af redan bildad tiomjölksyra. I sjelfva verket har jag genom följande försök fått en direkt verifikation på den sist anförda reaktionsformeln. Till en koncentrerad lösning af tiomjölksyra (beredd af kristalliserad ditiodilaktylsyra,

som jag åter framstält af pyrodrufsyra) sattes dubbla mängden af till neutralisation erforderligt kalihydrat och derpå en koncentrerad lösning af en eqvivalent mängd monoklorpropionsyradt kali, erhållet genom att i köld mätta vattenhaltig α-klorpropionsyra med kaliumbikarbonat. Massan digererades en kort stund på vattenbad, försattes med vatten till fullständig lösning af utfallet klorkalium och neutraliserades med ättiksyra, hvarpå vid tillsats af klorbarium i kokhetta en riklig mängd bariumtiodilaktat afskildes, hvars identitet ådagalades genom framställning af den fria tiodilaktylsyran.

Etylidentiomjölksyra, α-merkaptopropionsyra H.O.CO.CH(SH)CH^3.

Denna syra, hvars framställning ofvan blifvit anförd*), bildar i rent tillstånd en färglös, något oljartad vätska, som i alla förhållanden blandas med vatten, alkohol och eter. Syran har en svag ehuru mycket oangenäm, länge vidhäftande lukt, erinrande på en gång om smörsyra och merkaptan; den genomträngande lukt, som märkes hos den med eter extraherade syran, härrör af en ringa mängd tiomjölksyreeter. Under vanligt lufttryck kokar syran vid omkr. 200° med partiell sönderdelning; i vacuum låter den nästan fullständigt destillera sig mellan 100° och 150° och kan sålunda befrias så väl från icke flygtiga inblandningar som från vatten, eter och etyltiolaktat.

Några reaktioner må här anföras. Sätter man till en lösning af tiomjölksyra, som icke innehåller någon starkare syra i fritt tillstånd, en lösning af jernklorid, så uppstår en indigoblå, hastigt åter försvinnande färgning. Öfvermättar man nu lösningen med ett alkali och lemnar luften tillträde, så antager vätskan, så framt man ej tillsatt för mycket jernklorid, en intensivt purpurröd färg. Färgningen står i sammanhang med en oxidationsprocess och fortplantar sig sålunda uppifrån och nedåt; äfven befordras den, om man leder luft genom vätskan. Med ett kopparoxidsalt (ej klorid) ger tiomjölksyran eller ett alkalisalt deraf, såvida kopparsaltet användes i öfverskott, en djupt violett färgning (icke fällning), hvilken försvinner med öfverskott af tiomjölksyra, äfvensom vid tillsats af klorvätesyra, hvilken sistnämda derföre genom sin närvaro förhindrar reaktionen. Med koboltacetat (eller ett annat koboltsalt och ättiksyradt natron) ger tiomjölksyran i beröring med luften en mörkbrun, i mycket utspädt tillstånd gulbrun lösning, likgiltigt huruvida koboltsalt eller tiosyra är närvarande i öfverskott. Närvaro af zinksalter förhindrar reaktionen med jern och kobolt-

*) Ett annat uppkomstsätt skall jag längre fram omtala.

salt, men ej med kopparsalt, en omständighet, som antagligen beror derpå, att zinkens frändskap till svafvel är större än jernets och koboltens, men mindre än kopparns.

Med lindriga oxidationsmedel såsom jernklorid eller jod vid närvaro af vatten ger tiomjölksyran ditiodilaktylsyra $(HOCOC^2H^4)^2S^2$, som tydligen förhåller sig till den förstnämda som en bisulfid till ett sulfhydrat. Samma oxidation erfar syran ehuru långsamt af luftens syre, särdeles i alkalisk lösning vid närvaro af ett spår jern- eller kopparsalt. Äfven kromsyra och utspädd salpetersyra ge vid försigtig inverkan samma produkt; dock går oxidationen lätt vidare. Med vanlig salpetersyra (1,3—1,4 eg. v.) kan syran vid låg temperatur blandas, utan att någon inverkan sker, men vid ganska obetydlig uppvärmning färgas vätskan blodröd (hvilket skall inträffa regelbundet vid salpetersyras inverkan på organiska sulfhydrat), hvarefter omedelbart en explosionsartad reaktion inträder.

Till baser förhåller sig tiomjölksyran olika allt efter metallens frändskap till svafvel. Med de icke med vätesvafla ur sur lösning fällbara metallerna erhållas normala salter af sammansättningen $R.O.CO.C^2H^4.S.H$, hvilka alla synas vara amorfa, lättlösliga och sålunda svåra att få rena. Med de med vätesvafla ur sur lösning fällbara erhållas väl karakteriserade föreningar af formeln $H.O.CO.C^2H^4.S.R$, hvilka förhålla sig som syror och sålunda med de starkare baserna gifva salter af formeln $R.O.CO.C^2H^4.S.R'$.

Tiomjölksyrad baryt: $Ba(OCOC^2H^4SH)^2$.

Erhålles vid syrans neutralisering med barythydrat. Saltet är okristalliserbart, mycket lätt lösligt i vatten, olösligt i alkohol, hvaraf det fälles ur vattenlösningen. Vid upphettning af en starkt koncentrerad lösning afskiljes det delvis i hartsartade flockor, som lätt baka samman till efter torkning spröda ogenomskinliga stycken.

Analys: 0,379 gram vid 130° torkadt salt lemnade 0,240 gram $BaSO^4$ motsvarande 0,141 gr. Ba eller i procent:

Ba beräknadt = 39,48, funnet = 37,23.

Ett basiskt bariumsalt analogt med tioglykolsyrans har jag ej kunnat erhålla.

Qvicksilfvertiomjölksyra $(HOCOC^2H^4S)^2Hg$.

Detta kanske bäst karakteriserade af tiomjölksyrans derivat kan erhållas på flera sätt. Enklast torde vara att till en varm, ej för koncentrerad vattenlösning af tiomjölksyra sätta fäld qvicksilfveroxid i små portioner med undvikande af

öfverskott. Vid afsvalning af filtratet utkristalliserar qvicksilfverföreningen. Samma kropp erhålles som en kristallinisk fällning genom att sätta tiomjölksyra till en lösning af salpetersyrad qvicksilfveroxid eller genom att lösa gul qvicksilfveroxid i tiomjölksyradt kali*) och derpå tillsätta salpetersyra.

Qvicksilfvertiomjölksyran är föga löslig i kallt vatten, men löses af kokande i snart sagdt alla förhållanden. Vid afsvalning af en ej för koncentrerad ren vattenlösning kristalliserar den i små, färglösa, glänsande, snedvinkliga taflor, ur en mera koncentrerad afskiljer sig en del som en tung, slutligen kristalliniskt stelnande olja. I vatten innehållande något tiomjölksyra löses syran lättare och afskiljer sig ur en dylik lösning i ogenomskinliga klotformiga gyttringar. I alkohol är den temligen lätt löslig.

I torrt tillstånd och skyddad för ljuset är syran ganska beständig och kan upphettas temligen starkt utan sönderdelning, men utsatt för dagsljuset svärtas den, särdeles i fuktigt tillstånd, ganska snart. Äfven vid långvarig kokning af vattenlösningen lider denna en ringa sönderdelning, under afskiljande af en svart grumling. Syran angripes ej i köld af utspädda syresyror, men sönderdelas af klorvätesyra och vätesvafla under frigörande af tiomjölksyra. Med jod ger den qvicksilfverjodid och ditiodilaktylsyra.

Qvicksilfvertiomjölksyran reagerar surt och utdrifver kolsyra ur karbonat. Hvarken med jern-, koppar- eller koboltsalt ger den fria syran eller dess salter några färgreaktioner.

Analyser:

1) 0,6607 gr. lemnade vid förbränning med blykromat och metallisk koppar 0,4259 gr. CO^2 och 0,1520 gr. H^2O motsvarande 0,1162 gr. C och 0,0169 gr. H.

2) 0,4110 gr. förbrändes med undersalpetersyra enl. Claëssons metod för svafvelbestämning (Öfvers. af Vet. Akad. förhandl. 1880). Svafvelsyrad qvicksilfveroxid, som till större delen blef qvar i skeppet, bildades och sköljdes efter förbränningens slut ur röret med utspädd salpetersyra Lösningen afdunstades öfver vattenbad till torrhet, återstoden löstes i klorvätesyrehaltigt vatten, svafvelsyra fäldes med klorbarium, och derpå ur filtratet qvicksilfver med vätesvafla. Ofvannämda qvantitet gaf 0,4645 gr. $BaSO^4$ och 0,2315 gr. HgS motsvarande 0,0638 gr. S och 0,1996 gr. Hg.

---

*) Man kan använda den direkt af klorpropionsyra och kaliumsulfhydrat erhållna lösningen.

I procent:

		beräknadt	funnet I	funnet II
Hg	200	48,78		48,56
C^6	72	17,56	17,57	
H^{10}	10	2,44	2,56	
O^4	64	15,61		
S^2	64	15,61		15,52
	410	100,00.		

Salter af qvicksilfvertiomjölksyra.

Kaliumsaltet $(KOCOC^2H^4S)^2Hg + xAq$ erhålles genom att lösa täld qvicksilfveroxid i kaliumtiolaktat eller bäst genom mättning af kaliumkarbonat med den fria syran och afdunstning i vacuum. Saltet, som är ytterst lätt lösligt i vatten och visar stor benägenhet att effloresceга, kristalliserar i fina hopfiltade nålar eller fjäll. I fuktigt tillstånd så väl som i lösning är det ytterst obeständigt och svärtas i dagsljuset eller vid uppvärmning; torrt kan det upphettas öfver 130° utan att sönderdelas.

Analys: 0,562 gram pressadt mellan filtrerpapper och torkadt, i början i lindrig värme, slutligen vid 130° lemnade vid afrykning med svafvelsyra 0,199 gr. K^2SO^4 motsv. 0,0893 gr. K eller i procent:

K beräknadt 16,09 funnet 15,90.

Bariumsaltet $Ba(OCOC^2H^4S)^2Hg + 2^1/_2Aq$ erhålles genom att lösa den fria syran i barytvatten. Ur lösningen afsätter det sig i små hårda klara prismer, som äro temligen svårlösliga i vatten. Så väl i fast form som löst är det beständigare än kalisaltet.

Analyser: 0,3534 gr. förlorade vid upphettning till 130° 0,0284 gr. 0,5955 gr. löstes i vatten försattes med klorvätesyra och fäldes med vätesvafla. Ur filtratet från svafvelqvicksilfret fäldes baryten med svafvelsyra. Härvid erhöllos 0,2345 gr. HgS och 0,2338 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,2022 gr. Hg och 0,1375 gr. Ba.

I procent:

		beräknadt	funnet
Ba	137	23,22	23,08
Hg	200	33,90	33,94
C^6	72	12,20	
H^8	8	1,36	

	beräknadt:		funnet:
S^2	64	10,85	
O^4	64	10,85	
$2^1/_2$Aq	45	7,63	8,04
	590	100,01.	

Silfvertiomjölksyra $H.O.CO.C^2H^4.S.Ag$.

Sätter man silfvernitrat till en lösning af tiomjölksyra, utfaller en ljusgul, mjuk, klibbig massa, som vid tvättning med varmt vatten hårdnar och blir spröd. Denna kropp, silfvertiomjölksyra, är alldeles olöslig i vatten och utspädd salpetersyra; klorvätesyra ger ej den ringaste grumling i den från fällningen afhälda lösningen. Så väl i kaustika som i kolsyrade alkalier löses syran lätt under bildande af gula, lätt lösliga, okristalliserbara salter. Ättiksyra och salpetersyra afskilja syran ur deras lösningar.

Analys: 0,426 gr. lemnade 0,216 gr. eller i procent 50,70 = det beräknade.

Vismuttiomjölksyra $(HOCOC^2H^4)^3S^3.Bi$.

Denna kropp liknar ganska mycket silfverföreningen. Vid tillsats af tiomjölksyra till en ej för sur lösning af vismutnitrat utfaller vismuttiomjölksyran som en gul halfflytande massa, som efter torkning bildar glasartade genomskinliga stycken af mörkgul färg. Syran är löslig med gul färg ej blott i alkalier utan äfven i tiomjölksyra, vismutnitrat och varm utspädd salpetersyra, ur hvilken sistnämda lösning den vid afsvalning åter utfaller. I beröring med rent vatten blir den ogenomskinlig och sväller derpå ut till ett ljusgult flockigt pulver, som ej fullt klart löses i alkalier. Den genomskinliga syran synes innehålla något fri tiomjölksyra inblandad, såsom äfven analyserna utvisa genom för hög svafvel- och för låg vismuthalt.

Analyser: 0,1814 gram lemnade 0,1772 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,043 gr. S.

1,6310 gr. nyss beredd halfflytande syra gaf vid afrykning med salpetersyra, glödgning och derpå följande smältning med cyankalium 0,6184 gr. Bi.

Således erhöllos i procent:		enl. ber.	enl. anal.
	S	13,13	13,41
	Bi	„ 39,77	„ 37,92.

Platotiomjölksyra $(HOCOC^2H^4S)^2Pt$.

En lösning af platinaklorid färgas af tiomjölksyra mörkbrun och afsätter vid upphettning ett gulgrönt amorft pulver af platotiomjölksyra, i det hälften af

tiomjölksyran öfverföres i ditiodilaktylsyra: $PtCl^{4} + 4HO.CO.C^{2}H^{4}SH = 4HCl + (HO.CO.C^{2}H^{4}S)^{2}Pt + (HO.CO.C^{2}H^{4})^{2}S^{2}$. Platinaföreningen är olöslig i vatten och utspädda syror, men löses i kaustika och kolsyrade alkalier.

Analys: 0,1094 gr. lemnade 0,0534 gr. Pt eller i procent:

Pt beräknadt 48,40 funnet 48,81.

Koppar-(cuproso-)tiomjölksyra.

Såsom förut är anmärkt, ger tiomjölksyra eller dess kalisalt med kopparoxidsalt, utan att någon fällning uppstår, en djupt violett färgning, som med öfverskott af tiosyra försvinner. Uppvärmer man den sålunda erhållna gula lösningen, helst efter tillsats af något ättiksyra, så utfaller ett gult af mikroskopiska nålar bestående pulver. Sätter man kopparsaltet till en någorlunda koncentrerad lösning af fri tiomjölksyra, erhålles en dylik fällning genast, men är då amorf. Den uppstår i enligt med formeln: $2Cu.O^{2}.SO^{2} + 4K.O.CO.C^{2}H^{4}.S.H = (HO.CO.C^{2}H^{4}S)^{2}Cu^{2} + (HO.CO.C^{2}H^{4})^{2}S^{2} + 2K^{2}O^{2}SO^{2}$.

I fuktigt tillstånd särdeles af vidhängande moderlut mörknar fällningen hastigt i luften, och är derföre svår att få i analyserbar form. I vatten och utspädda syresyror är den nästan olöslig, af klorvätesyra sönderdelas den i tiomjölksyra och kopparklorur. Detta är orsaken dertill, att en af klorväte sur kopparlösning med tiomjölksyra hvarken ger någon fällning af cuprosotiomjölksyra eller ofvan nämda violetta färgning, hvilken synes härröra från ett kopparoxidsalt af cuprosotiomjölksyra, då den uppkommer, så väl då denna oxiderar sig i luften, som då den kommer i beröring med kopparacetat. Kopparklorid verkar på tiomjölksyra under bildning af ditiodilaktylsyra, kopparklorur och klorväte.

I alkalier, kaustika så väl som kolsyrade, löses syran lätt till gula lösningar, ur hvilka ättiksyra fäller den åter. På grund af salternas obeständighet har jag ej lyckats erhålla något af dem i fast form.

En portion något förändrad substans gaf vid analys 3,53 procent för låg kopparhalt (beräknadt 37,65 funnet 34,12).

Blytiomjölksyrad blyoxid $Pb \begin{matrix} O.CO \\ S.C^{2}H^{4} \end{matrix}$?

Ättiksyrad blyoxid ger med tiomjölksyra eller dess kalisalt en i början gulhvit jodsilfverlik fällning, som vid uppvärmning med lösningen blir tung och kornig samt antar en gråhvit färg. Denna fällning synes hufvudsakligen bestå

af ofvan nämda förening ehuru blandad med någon blyfattigare kropp, då den funna blyhalten är omkring 2 procent mindre än den beräknade. Fällningen är nästan olöslig i vatten och ättiksyra, löslig i utspädd salpetersyra; ur denna lösning faller vid upphettning svafvelsyrad blyoxid under qväfoxidutveckling.

Analyser: 1) 0,2800 gr. lemnade 0,2664 gr. $PbSO^4$ motsv. 0,1820 gr. Pb.
2) 0,4716 gr. af annan beredning lemnade 0,4456 gr. $PbSO^4$ motsv. 0,2045 gr. Pb.

I procent:

	Funnet	Beräknadt
Pb	enl. 1) 64,10 enl. 2) 64.56	enl. formeln 66,56.

Etyltiolaktat $C^2H^5.O.CO.C^2H^4.S.H.$

Uppvärmer man lindrigt en med några droppar svafvelsyra försatt lösning af tiomjölksyra i absolut alkohol, så delar vätskan sig inom kort i tvenne lager, af hvilka det öfre, som utgöres af tiomjölksyreeter, tvättas med vatten och torkas med klorcalcium. Den bildar en lätt rörlig i vatten föga löslig olja af högst intensiv, vidrig och länge qvarsittande lukt. Eg. v. 1,05. Mellan 150° och 160° kokar den med delvis sönderdelning. Så som man både a priori och af tiomjölksyrans nu funna förhållande kunde ha anledning att vänta, visar den fullständigt egenskaperna af en merkaptan och ger med salter af koppargruppens metaller fällningar, som kunna anses som på en gång merkaptider och eterarter af tiomjölksyrans metallderivat.

Etylqvicksilfvertiolaktat $(C^2H^5.O.CO.C^2H^4)^2S^2Hg$ erhålles såsom en tjock olja så väl vid inverkan af qvicksilfveroxid som qvicksilfvercyanidlösning.

Kopparföreningen $(C^2H^5.O.CO.C^2H^4.S)^2Cu^2$ är mera karakteristisk. Vid skakning af etern med en lösning af kopparsulfat eller acetat erhålles en gul halfflytande massa, en blandning af etylcuprosotiolaktat och etylditiodilaktat, hvilken skiljes från den vattenhaltiga lösningen och löses i varm alkohol, hvarur vid afsvalning kopparföreningen utfaller. Den bildar ett gult pulver, som under mikroskopet visar sig bestå af stärkelselika korn, olösligt i vatten, syror och alkalier, föga lösligt i kall alkohol, men ytterst lätt lösligt i varm. I luften är det beständigare än den motsvarande fria syran, dock mörknar det småningom.

Analys: 0,4276 gr. (något förändradt i luften) lemnade efter afdunstning med salpetersyra och den glödgade återstodens upphettning med svafvel i vätgasström 0,1678 gr. Cu^2S motsv. 0,1340 gr. Cu eller i procent:

Cu funnet 31,34 beräknadt enl. formeln 32,38.

Vismut- och Platinaföreningarna bilda halffasta massor af brungul färg.

Silfverföreningen erhålles såsom en gulhvit terpentinartad massa, olöslig i alkalier, löslig i alkohol.

Ditiodilaktylsyra $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^2$.

Såsom förut flera gånger är omtaladt, bildas denna syra vid oxidation af tiomjölksyran. Jag iakttog den först såsom produkt af kopparoxidsalters inverkan på densamma. Ur den lösning, hvarur cuprosoföreningen afskiljt sig, fäldes kopparn med vätesvafla, hvarpå efter koncentration försattes med svafvelsyra och extraherades med eter. Efter eterns afdestillation återstod en tjock vätska, som snart stelnade till kristallinisk massa. Denna behandlades med en ringa mängd kallt vatten, då ett hvitt pulver stannade olöst, hvilket kristalliseædes ur kokande vatten.

Lättast erhåller man ifrågavarande förening genom inverkan af jod på tiomjölksyra. Till en ej för koncentrerad, något uppvärmd lösning af tiosyran sättes småningom och under omrörning jod, så länge den löses utan att meddela vätskan någon beständig brun färg. Vid afsvalning kristalliserar ditiosyran i derba korniga massor, som tvättas med litet kallt vatten och omkristalliseras ur kokande. Man kan äfven oxidera med jernklorid, men den sålunda erhållna syran är svår att få jernfri.

Särskildt anmärkningsvärd är tiomjölksyrans oxidation af luft vid närvaro af ett ämne, som verkar som öfverförare af syre. Försätter man en lösning af tiosyran eller ett alkalisalt deraf med en ringa mängd af ett jernsalt, öfvermättar med ett alkali och leder luft derigenom, så färgas den först intensivt violettröd, men blir slutligen färglös under afskiljande af jernoxidhydrat. Hastigast sker detta, om vätskan hålles uppvärmd. Genom tillsats af svafvelsyra och extraktion med eter kan man erhålla ditiosyran. På samma sätt som jernsalt ehuru ännu hastigare verkar ett kopparsalt, då den ofvannämda violetta kroppen genast reduceras af tiomjölksyra.

Ditiodilaktylsyran är temligen svårlöslig i kallt vatten, särdeles om detta innehåller svafvelsyra, lätt löslig i kokande och kristalliserar ur denna lösning vid afsvalning. Vissa föroreningar såsom tiomjölksyra och tiodilaktylsyra höja lösligheten och försvåra kristallisationen. Egendomligt är, att syra af olika beredningssätt ofta erhålles i kristaller af helt olika habitus, som bibehålles äfven

vid förnyd omkristallisering. Den syra, som jag först erhöll, kristalliserade i ända till centimeterlånga, spröda, glasglänsande, vid 142° smältande nålar.

Den genom inverkan af jod, således vid fullständig oxidation, erhållna syrans grundform synes vara små korta, sneda prismer eller taflor, som emellertid visa en så afgjord tendens till tvillingbildning, att några väl utbildade kristaller svårligen kunna fås. Vanligen erhåller man vårtformiga aggregat. Denna form är i kallt vatten betydligt lättare löslig än den förstnämda. Vid oxidation med luft i alkalisk lösning har jag erhållit än den ena än den andra formen, stundom begge på en gång, då vid omkristallisering den nålformiga syran först afsätter sig. I början tyckte jag mig finna, att den lättare lösliga formen hade lägre ehuru ej konstant smältpunkt; detta befanns emellertid bero derpå, att kristallerna på grund af den upprepade tvillingbildningen inneslöto något moderlut. I fullkomligt torrt tillstånd har den samma smältpunkt som den i nålar kristalliserande. Huruvida här någon fysikalisk isomeri föreligger, derom tilltror jag mig ännu ej bestämdt uttala mig, dock har jag observerat följande.

Genom mättning af kornigt kristalliniska syran med kaliumkarbonat och lösningens afdunstning, i början i värme och derefter frivilligt, erhållas väl utbildade kristaller af det nedan beskrifna kalisaltet. Då jag löst *en enda* sådan kristall åt gången i en ringa mängd kallt vatten och tillsatt klorvätesyra, har jag städse fått en fällning af den i nålar kristalliserande syran, som vid förnyad lösning och omkristallisering blifvit oförändrad. Om jag deremot tillsammans löst af flera kristaller på detta sätt erhållen syra, har jag otta till större eller mindre del, stundom uteslutande fått den korniga otydligt kristalliserande formen

Att döma häraf tyckes en analogi ega rum med drufsyrans uppdelning i höger och venstervinsyra; dock har jag ej lyckats finna någon olikhet mellan kalisaltets kristaller, lika litet som jag kunnat påvisa någon optisk aktivitet hos de ringa mängder af den väl kristalliserande syran, hvilka stått mig till buds. Jag har emellertid för afsigt att framdeles närmare studera dessa förhållanden.

Af det anförda torde tillräckligt framgå, att Böttingers svafvelmjölksyra så väl som Schachts monosulfomjölksyra varit ingenting annat än mer eller mindre ren ditiodilaktylsyra. Då en molekul tiomjölksyra skiljer sig till sin sammansättning från en half molekul ditiodilaktylsyra endast genom ett plus af en atom väte, inses lätt svårigheten att *endast genom analys* afgöra, hvilkendera syran som föreligger. På hvad sätt ditiodilaktylsyran kan uppkomma vid försök att framställa tiomjölksyra af α-klorpropionsyra, torde ej vara svårt att inse. Dels kan den härröra från kaliumbisulfid, som alltid finnes inblandad i kaliumsulthy-

dratet, såvida ej särskilda försigtighetsmått för luftens utestängande vidtagits, dels kan redan bildad tiomjölksyra oxideras så väl under den långa upphettningen af saltlösningen som vid den omständliga reningsprocessen och kristallisationen. Öfver vätesvaflas inverkan på pyrodrufsyra skall jag längre fram yttra mig.

Det behöfver väl ej nämnas, att man för afgörande af en förut obekant kropps konstitution ej får underlåta att taga vederbörlig hänsyn till dess kemiska karakter. Härutinnan torde väl ej kunna förnekas, att Schacht och Böttinger dels gått allt för knapphändigt tillväga, dels låtit sig ledas af förutfattade meningar.

Liksom man genom oxidationsmedel kan ur tvenne molekuler tiomjölksyra aflägsna de två vid svaflet bundna väteatomerna och sålunda erhålla motsvarande bisulfid, ditiodilaktylsyra, kan denna omvändt upptaga väte in statu nascenti och öfvergå i den förstnämda. Detta lyckas så väl i alkalisk lösning med natriumamalgam som med zink och en syra. Bästa sättet att erhålla tiomjölksyra i rent tillstånd, fri från tiodilaktylsyra, torde derföre vara att låta zink och klorvätesyra *) inverka på ditiosyran. Genast vid gasutvecklingens början märker man den stinkande lukten af tiomjölksyra. Låter man inverkan fortgå så länge, att den använda klorvätesyran blir mättad, gifver lösningen tiomjölksyrans karakteristiska reaktion med kopparsalt, men ej med jern eller koboltsalt; sistnämnda reaktioner framträda först, sedan man genom extraktion med eter skiljt syran från zinksaltet.

Mot kemiska agentier är ditiodilaktylsyra ganska beständig. Kraftiga oxidationsmedel syrsätta den under bildning af svafvelsyra och aldehyd. (Jfr Böttingers iakttagelse af svafvelsyras och ättiksyras bildning vid oxidation med kromsyra).

Analyser af ditiodilaktylsyran:

1) 0,3255 gr. i nålar kristalliserande, svårlöslig syra lemnade vid förbränning med blykromat 0,4018 gr. CO^2 och 0,1458 gr. H^2O motsv. 0,1096 gr. C och 0,0162 gr. H.

2) 0,5141 gr. syra af den lättlösligare formen gaf 0,6502 gr. CO^2 och 0,2266 gr. H^2O motsv. 0,1773 gr. C och 0,0252 gr. H.

3) 0,0918 gr. i nålar kristalliserande syra gaf vid svafvelbestämning efter Claëssons metod 0,2038 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,0280 gr. S.

---

*) Med svafvelsyra sker reduktionen endast med svårighet på grund af ditiosyrans olöslighet deri.

I procent:

	beräknadt		funnet I	funnet II	funnet III
C^6	72	34,29	33,67	34,49	
H^{10}	10	4,76	4,98	4,90	
S^2	64	30,48			30,50
O^4	64	30,48			
	310	100,01.			

Kaliumditiodilaktat $(K.O.CO.C^2H^4)^2S^2 + 2Aq$.

Erhålles genom att neutralisera en lösning af kaliumkarbonat med den fria syran. Lösningen koncentreras i värme och lemnas derpå att frivilligt afdunsta, då saltet afsätter sig i ofta ganska stora och väl utbildade taflor eller fyrsidiga prismer. Saltet är mycket lätt lösligt i vatten, men dock i rent tillstånd fullkomligt luftbeständigt.

Skulle något ytterligare bevis för identiteten af Böttingers svafvelmjölksyra med ditiodilaktylsyran behöfvas, har man ett sådant i den fullständiga öfverensstämmelsen mellan kalisalterna. Böttinger uppgifver för svafvelmjölksyradt kali, det enda väl karakteriserade svafvelmjölksyrade salt, han beskrifver, formeln $C^3H^5KSO^2 + Aq$, som fördubblad skiljer sig från den ofvan uppgifna genom 2 atomer väte.

Analys: 0,1800 gr. förlorade vid upphettning till 125° 0,0190 gr. Återstoden lemnade 0,0966 gr. K^2SO^4, motsv. 0,0434 K, eller i procent:

	beräknadt	funnet
K	24,12	24,11
Aq	11,17	10,55

Ammoniumditiodilaktat $(Am.O.CO.C^2H^4)^2S^2$.

Genom frivillig afdunstning af syrans lösning i kaustik ammoniak erhållas glänsande, luftbeständiga romboedrar.

Analys: 0,2004 gr. upphettades med natronlösning i en destillationsapparat, och den utvecklade ammoniaken absorberades af klorvätesyra. Efter afdunstning erhölls 0,0919 gr. $H^4N.Cl$ motsvarande 0,0240 gr. N, eller i procent:

N beräknadt 11,48 funnet 11,98.

Tiodilaktylsyra $(H.O.CO.C^2H^4)^2S$.

Denna syra, som kan betraktas som ett slags anhydrid till tiomjölksyran, uppkommer, såsom förut är omtaladt, jemte denna vid kaliumsulfhydrats inverkan på α-klorpropionsyra och kan afskiljas som barytsalt. Ur detta framställes den fria syran genom digestion på vattenbad med utspädd svafvelsyra i ringa öfverskott, då saltet sönderdelas fullständigt ehuru långsamt. Det genom afdunstning tillräckligt koncentrerade filtratet från bariumsulfat stelnar efter längre tids stående i köld till en stråligt kristallinisk massa, som afpressas från moderlut, löses i en liten mängd varmt vatten och lemnas att kristallisera. Skulle vid barytsaltets sönderdelning för stort öfverskott af svafvelsyra blifvit användt, torde vara lämpligast att med eter utdraga syran, hvilket förfaringssätt äfven kan användas, för att tillgodogöra den ringa mängd, som möjligen kan finnas i den svafvelsyrehaltiga moderlut, hvarur syran först kristalliserat.

Äfven tiodilaktylsyran har jag liksom töregående erhållit i två olika former, hvilka jag förgäfves sökt öfverföra i hvarandra. Ur ofvan nämda lösning af den först erhållna kristallkakan afsätter sig syran i väl utbildade, klara, fyrsidiga, monokliniska prismer af ofta ganska betydlig storlek. Kristallerna äro mycket lätt lösliga i kallt vatten, i alla förhållande lösliga i kokande, smaka och reagera starkt surt, smälta vid 125° till en oljartad vätska, som vid afsvalning stelnar till en stråligt kristallinisk, perlglänsande massa. Ur moderluten efter dessa kristaller erhåller man ogenomskinliga sidenglänsande nålar, som vanligen gruppera sig till qvastlika eller halfklotformiga massor. Denna syra är ännu lättare löslig i vatten än den andra formen, kristalliserar trögare och visar dervid stor benägenhet att efflorescera. Smältpunkten ligger under 100°. Hvarken genom omkristallisering eller framställande af barytsalt har jag lyckats öfverföra denna form i den väl kristalliserande.

I öfrigt förhålla sig de båda formerna på samma sätt. Oaktadt sin lättlöslighet i vatten är syran luftbeständig. En ganska ringa mängd tiomjölksyra försvårar eller förhindrar tiodilaktylsyrans kristallisation. I någorlunda koncentrerad svafvelsyra är den föga löslig; afdunstar man en svafvelsyrehaltig lösning afskiljer sig syran vid tillräcklig koncentration på ytan som en kristalliniskt stelnande olja. Mot kemiska agentier är syran ännu beständigare än ditiosyran. Hvarken med natriumamalgam och vatten eller zink och klorvätesyra undergår den någon förändring och skiljer sig derigenom skarpt från den nyss nämda. Salterna äro med undantag af bariumsaltet föga anmärkningsvärda.

Analyser: 1) 0,2866 gr. lemnade 0,4223 gr. CO^2 och 0,1460 gr. H^2O motsv. 0,1153 gr. C och 0,0162 gr. H.

2) 0,552 gr. gaf vid svafvelbestämning enl. Claëssons metod 0,714 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,09806 gr. S.

I procent:

	beräknadt		funnet	
			I	II
C^6	72	40,45	40,23	
H^{10}	10	5,62	5,66	
S	32	17,98		17,76
O^4	64	35,95		
	178	100,00.		

Till analysen I användes prismatisk till II nålformig syra.

Salter af tiodilaktylsyra.

Kaliumsaltet är deliqvescent, knappt kristalliserbart, hvarföre jag ej utfört någon analys å detsamma.

Ammoniumsaltet. Genom afdunstning i exsiccator af en med ammoniak mättad lösning af syran erhöllos lättlösliga, luftbeständiga kristallvårtor af sur reaktion, således antagligen AmH. $O^2.C^2O^2(C^2H^4)^2S$.

Bariumsaltet. $Ba(O.CO.C^2H^4)^2S$.

Såsom man af det anförda kan sluta, existerar detta salt i två modifikationer, en amorf lätt löslig, och en kristallinisk föga löslig. Neutraliseras barytvatten i köld med den fria syran, erhålles en klar eller på sin höjd svagt opaliserande vätska, hvarur alkohol afskiljer en amorf flockig fällning. Upphettar man lösningen till kokning, så faller ett tungt glänsande kristallpulver af ofvanstående sammansättning. Denna omvandling sker äfven vid vanlig värmegrad, ehuru långsamt och ofullständigt. Att denna kristalliniska fällning är samma kropp, som förut omtalats vid tiomjölksyrans och tiodilaktylsyrans framställning, torde knappt behöfva nämnas. En gång utfäldt fordrar saltet öfver 1000 delar kallt vatten, för att lösas; i varmt vatten synes det vara ännu svårare lösligt. I utspädda syror löses det lätt; ur lösningen i salpetersyra faller vid upphettning svafvelsyrad baryt, och vätskan är derefter så väl svafvel- som barytfri. Vissa främmande ämnen, särskildt tiomjölksyrade salter försvåra bariumsaltets fällning.

Försök att bestämma saltets löslighet. En liten portion väl uttvättadt, ännu fuktigt salt lemnades i en kolf omkr. 1 veckas tid under ofta skeende omskak-

ning i beröring med destilleradt vatten af omkr. 10° C. Af lösningen filtrerades 100 c.c. och försattes med svafvelsyra, fällningen digererades på vattenbad med lösningen, till dess den sistnämda till större delen afdunstat, togs derefter på filtrum, tvättades, torkades och glödgades, hvarvid erhölls 0,0715 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,0960 gr. $Ba(O.CO.C^2H^4)^2S$. Alltså skulle utan afseende på korrektionerna för eg. v. och temperatur, då de fel, som begås, delvis upphäfva hvarandra, 1 del $Ba(O.CO.C^2H^4)^2S$ fordra 1040, 6 delar vatten af 10° till lösning.

Analyser: 1) 0,453 gr. gaf vid förbränning med blykromat och kaliumbikromat 0,371 gr. CO^2 och 0,109 gr. H^2O motsv. 0,1012 gr. C och 0,0121 gr. H.

2) 0,335 gr. lemnade vid afrykning med H^2SO^4 0,248 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,146 gr. Ba.

I procent:

	beräknadt		funnet I	funnet II
Ba	137	43,77		43,58
C^6	72	23,00	22,34	
H^8	8	2,56	2,67	
S	32	16,22		
O^4	64	20,45		
	313	100,00.		

Silfversaltet. $(Ag.O.CO.C^2H^4)^2S$.

Sätter man en med ammoniak ej fullt neutraliserad lösning af tiodilaktylsyra till silfvernitrat, erhålles en klorsilfverlik fällning, som lemnad i beröring med vätskan förvandlas till glänsande, ofta flera millimeter långa nålar. Den fria syran ger med silfvernitrat i början endast en opalisering, men efter någon tid afsätta sig små, väl utbildade, starkt ljusbrytande kristaller. Det amorfa saltet är något lösligt i vatten, det kristalliserade alldeles olösligt i kallt vatten, och sönderdelas af varmt under bildning af svarta pseudomorfoser.

Analys: 0,198 gr. lemnade 0,108 gr. Ag således i procent:

funnet Ag = 54,54 beräknadt = 55,10.

Det är väl ej något tvifvel om, att Schachts monosulfodilactinsyra och Böttingers svafveldimjölksyra varit en blandning af verklig tiomjölksyra och tiodilaktylsyra, i det den först nämda, äfven om den i jemförelsevis ringa mängd

varit inblandad, hindrat den senares kristallisation. Anledningen dertill, att Schacht vid sina båda försök att framställa tiomjölksyra kom till olika resultat, har påtagligen varit den, att han vid det första, i ändamål att aflägsna fosforsyran, mättade den ur blyfällningen med vätesvafla afskilda syreblandningen med kolsyrad baryt *i värme*. Härigenom har samtidigt tiodilaktylsyran åtminstone till största delen blifvit aflägsnad. Hade Schacht närmare undersökt den "fosforsyrade baryten", skulle han utan tvifvel hafva erhållit den rena tiodilaktylsyran. Vidare har tiomjölksyran vid den omständligare reningsprocessen i det första försöket haft tillfälle att fullständigare öfvergå i ditiosyra än i det andra. För öfrigt visar hvarken Schachts monosulfodilactinsyra eller Böttingers svafveldimjölksyra lika litet som något deraf framstäldt salt någon garanti för sin sjelfständighet såsom kemisk förening. Här må erinras om det vågade i Schachts antagande af kalium- och bariumsalterna såsom sura, oaktadt erhållna genom *neutralisering* af den fria syran med motsvarande karbonat, endast på grund af en *svafvel*bestämning å hvartdera. Böttingers uppgift om bariumsaltets svårlöslighet i varmt vatten stämmer öfverens med min erfarenhet; i strid deremot står Böttingers så väl som Schachts uppgift om dess lättlöslighet i kallt vatten. Möjligen torde denna omständighet finna sin förklaring i en inblandning af lätt löslig tiomjölksyrad baryt.

Slutligen må några ord nämnas om Böttingers iakttagelse af svafvelmjölksyras (ditiodilaktylsyras) bildning genom vätesvaflas inverkan på i vatten uppslammadt bly- eller silfvertiodilaktat. Så osannolik än en dylik reaktion redan a priori kan tyckas, trodde jag mig dock böra på ren tiodilaktylsyra pröfva denna hans uppgift. Till en lösning af väl kristalliserande tiodilaktylsyra sattes ättiksyrad blyoxid, så länge någon fällning uppstod, derefter inleddes vätesvafla under 4 timmars tid. Det genom kokning från vätesvafla befriade filtratet visade sig emellertid hvarken omedelbart eller efter förutgången behandling med zink och klorväte innehålla det minsta spår af tiomjölksyra, utan gaf genom extraktion med eter oförändrad tiodilaktylsyra. Då nu Böttinger stöder sin uppgift endast på en svafvelbestämning å barytsaltet af den från svafvelblyet filtrerade syran (beräknadt för $C^6H^8BaSO^4$ 10,22 %, funnet 13,76 %, ber. för $BaC^6H^{10}S^2O^4$ 18,33 %), ligger den tanken nära tillhands, att förut inblandad tiomjölksyra genom möjligen otillräcklig tillsats af blyacetat koncentrerats i blyfällningen på grund af sitt blysalts större olöslighet och blyets större frändskap till svafvel än till syre, så att efter fällningens sönderdelning en svafvelrikare syra erhållits.

Öfver vätesvaflas inverkan på pyrodrufsyra.

Mitt arbete med tiomjölksyran och dermed i sammanhang stående föreningar var redan i det närmaste afslutadt, innan jag företog mig att närmare undersöka vätesvaflas reaktion på pyrodrufsyra. Den syra, som Böttinger erhållit genom vätesvaflas inverkan på pyrodrufsyrans silfversalt, är uppenbarligen ditiodilaktylsyra. Då det nu svårligen låter förklara sig, hvad för rol silfret spelar i reaktionen (jfr Böttingers uppgift om vätesvaflas inverkan på blytiodilaktat), då det nödvändigt måste afskiljas som svafvelsilfver, och Böttingers undersökning af vätesvaflas inverkan på fri pyrodrufsyra endast skett vid frånvaro af vatten, ansåg jag det i främsta rummet vara af intresse att undersöka vätesvaflas reaktion på vattenhaltig pyrodrufsyra.

I rent (vid 165° kokande) pyrodrufsyrehydrat inleddes svafvelväte. Fullkomligt öfverensstämmande med Böttingers uppgift fann jag, att gasen absorberades, under det en hvit fällning bildades i sådan mängd, att vätskan snart stelnade till en kristallinisk, halffast massa. För att möjliggöra gasens fortsatta inledande, tillsattes omkring pyrodrufsyrans lika volum vatten, då massan lätt löstes. Det befanns nu, att, åtminstone om vätskan lindrigt uppvärmdes, vätesvafla absorberades i betydlig mängd. Har man fortsatt gasinledningen tillräckligt länge, så utfäller koncentrerad klorvätesyra ur den svalnade vätskan en tung, tjock olja, som, i fall man vid operationen så mycket som möjligt undvikit luftens tillträde till lösningen och ej upphettat för starkt, efter längre eller kortare tid stelnar till en fast, nästan hvit kristallmassa. Har man åter försummat nämda försighetsmått, är oljan gul eller brungul och stelnar antingen alls icke eller ofullständigt. Denna pyrodrufsyrans omvandling sker, såsom väl knappt behöfver nämnas, likaså väl, om syran utspädes strax i början, före vätesvafleinledningen. Något säkert tecken för absorptionens slut har man ej; dock hindrar en större mängd oförändrad pyrodrufsyra fällningen med klorvätesyra. Den sålunda erhållna kristalliserande kroppen är ytterst svår att befria från städse inblandad olja. I kallt vatten är den fasta så väl som den flytande föreningen föga löslig, i kokande lösas båda lätt, men vid lösningens afsvalning utfaller en tung olja, som småningom stelnar. Alkohol och eter lösa båda alltför lätt, för att med fördel kunna användas till omkristallisering, och pressning mellan papper är ofördelaktig på grund af kroppens vaxartade konsistens. Jag har ej heller hittills erhållit någon väl stämmande analys af densamma; dock synes

den vara sammansatt: $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^3$ och torde derför kunna benämnas tritiodilaktylsyra. Den har påtagligen uppkommit enligt formeln

$$2H.O.CO.CO.CH^3 + 3H^2S = (H.O.CO.C^2H^4)^2S^3 + 2H^2O,$$

antagligen så, att en syreatom i pyrodrufsyran (i analogi med vätesvaflas inverkan på aldehyd) utbytts mot svafvel och derpå till två molekuler tiopyrodrufsyra adderats en molekul vätesvafla. Afskiljande af svafvel har jag ej iakttagit.

Tritiodilaktylsyra $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^3$.

Denna syra bildar tunna, fyrsidiga, glimmerlika fjäll, som lösas temligen svårt i kallt vatten, särdeles om detta innehåller svafvelsyra eller klorvätesyra. I varmt vatten smälter den till en olja, som derefter löses; vid afsvalning grumlas lösningen, under det att större delen af syran åter afskiljer sig oljformig och först efter någon tid stelnar. Alkohol och eter lösa den i nära nog alla förhållanden. Redan genom sin låga smältpunkt visar den olikhet med ditiodilaktylsyran, om hvilken den något erinrar. Skulle man för öfrigt vilja hafva fram flera olikheter, saknas visst icke sådana. Ditiodilaktylsyran är, såsom nämdt, en högst beständig kropp; särskildt må här anmärkas, att svaflet hvarken genom alkalier eller salter af med vätesvafla fällbara metaller kan aflägsnas. Tritiodilaktylsyran åter afger en del af sitt svafvel redan vid lindrig uppvärmning med kaustika eller t. o. m. kolsyrade alkalier, äfven ammoniak, under bildning af alkalisulfuret. Försätter man en lösning af syran med ett koppar- eller blysalt, så bildas snart svafvelmetall. Häraf synes, att framställningen af salter är förenad med stora vanskligheter. Ett kalisalt har jag erhållit i blomkålslika efflorescenser vid frivillig afdunstning af en med syran i köld mättad lösning af kaliumkarbonat.

Vid inverkan af zink och klorvätesyra öfvergår tritiodilaktylsyran lätt och fullständigt i tiomjölksyra under samtidig utveckling af vätesvafla. Det samma är fallet med den oljartade produkt, som bildas jemte den kristalliserade. Då nu pyrodrufsyra enligt Böttingers uppgift, hvilken jag kan bekräfta, utan svårighet låter erhålla sig genom destillation af vinsyra med surt svafvelsyradt kali, har man på grund af dessa omständigheter en beqväm metod att framställa tiomjölksyra. Fullständig rening af pyrodrufsyran är påtagligen för detta ändamål ej nödvändig lika litet som af den deraf genom inverkan af vätesvafla erhållna produkten; så snart vätskan är mättad med vätesvafla, kan man tillsätta klorvätesyra och granulerad zink, och efter slutad inverkan utdraga tiomjölk-

syran med eter. Om den så erhållna syrans identitet med den af α-klorpropionsyra framstälda har jag öfvertygat mig både genom dess reaktioner och genom att framställa derivat deraf, särskildt qvicksilfverföreningen och ditiodilaktylsyra. Metoden är, för erhållande af tiomjölksyra, så väl hvad beträffar anskaffande af material som skyndsamhet i utförandet vida att föredraga framför den med α-klorpropionsyra, och skulle, om jag förr lärt känna den, hafva besparat mig ofantligt mycket tid och möda.

Analyser af tritiodilaktylsyra:

1) 0,1546 gr. lemnade 0,4400 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,06043 gr. S.

2) 0,1694 gr. gaf 0,1941 gr. CO^2 och 0,0761 gr. H^2O motsv. 0,0529 gr. C och 0,00846 gr. H.

3) 0,2651 gr. lemnade 0,1102 gr. H^2O motsv. 0,0122 gr. H. (Kolbest. förolyckad).

I procent:

	beräknadt		funnet I	funnet II	funnet III
C^6	72	29,75		31,23	
H^{10}	10	4,13		4,99	4,60
O^4	64	26,45			
S^3	96	39,67	39,09		
	242	100,00.			

Den vidhängande föroreningen synes sålunda vara fattigare på svafvel och rikare på kol och väte.

Af det anförda torde framgå, att tritiodilaktylsyra är den normala produkten af vätesvaflas reaktion på pyrodrufsyra, då biprodukter i någon betydligare mängd ej synas uppstå. Den af Böttinger erhållna ditiodilaktylsyran bildas otvifvelaktigt genom en sekundär process.

Jag har nämligen funnit, att tritiodilaktylsyran afgifver svafvel icke blott vid upphettning af alkalisalters lösning utan äfven vid digestion af den fria syran med vatten och metalliskt qvicksilfver eller fint fördeladt silfver. Bland sönderdelningsprodukterna har jag i hvilketdera fallet som helst iakttagit ditiodilaktylsyra. Att döma af Böttingers redogörelse för vätesvaflas inverkan på pyrodrufsyrad silfveroxid vill det synas, som om vid hans försök en del silfversalt undgått vätesvaflans direkta inverkan, men sedermera vid den derpå följande digestionen sönderdelats i kolsyra, ättiksyra, pyrodrufsyra och silfver, hvilket sedan beröfvat

tritiosyran en del af dess svafvel. Möjligt är emellertid, att silfret verkat in statu nascenti, och att reaktionen då gått lättare. Reaktionsformeln skulle i hvad fall som helst vara:

$$2Ag.O.CO.CO.CH^3 + (H.O.CO.C^2H^4)^2S^3 + H^2O = Ag^2S + CO^2 + H.O.CO.CH^3 + H.O.CO.CO.CH^3 + (H.O.CO.C^2H^4)^2S^2.$$

Tritiosyrans omvandling i ditiosyra sker dock ojemförligt elegantare genom successiv behandling med väte in statu nascenti och oxidation.

Helt naturligt synes det äfven, att den af Böttinger genom inverkan af vätesvafla på pyrodrufsyrehydrat erhållna substansen af jodvätesyra reduceras ej till tiomjölksyra utan till ditiodilaktylsyra; vid jodvätets inverkan måste nämligen jod frigöras, men vid dennas närvaro kan tiomjölksyra ej ega bestånd.

II. **β-derivat af propionsyran** (innehållande etylen $CH^2.CH^2$).

Liksom af propionsyrans haloid- och hydroxyl-substitutionsderivat existera två isomera serier, α- och β-derivat, de förra innehållande radikalen etyliden, de senare etylen, så kan man a priori vänta så väl tillvaron af en mot hydrakrylsyran (etylenmjölksyran) svarande tiosyra, som ock dermed i sammanhang stående dilaktylsyror. I sjelfva verket har jag också utgående från β-jodpropionsyra erhållit så väl en tio- som en ditiodi-laktylsyra, hvilka visserligen visa stor analogi med de ofvan beskrifna, men dock äro från dessa bestämdt skilda. Då jag, såsom väl nogsamt visat sig, i denna afhandling ingalunda gjort till min uppgift att lemna en fullständig redogörelse för de i fråga varande syrornas salter och öfriga derivat, utan fast mer sökt hålla mig till de mest karakteristiska af dessa och framför allt afsett att undersöka deras uppkomst, reaktioner och sammanhang med hvarandra, med ett ord deras plats i systemet, har jag ansett mig här kunna inskränka mig till att omnämna etylenderivatens analogier och olikheter med motsvarande etylidenderivats, så mycket mer som svårigheten att erhålla material i tillräcklig mängd vid den här i fråga varande undersökningen varit ännu kännbarare än vid den, för hvilken redogörelse blifvit lemnad.

Utgångspunkten för etylenderivatens framställning har, såsom nämdt, varit β-jodpropionsyra, som jag åter erhållit af glycerinsyra och jodfosfor.

Tiohydrakrylsyra, etylentiomjölksyra, β-merkaptopropionsyra.

Till en uppvärmd, koncentrerad lösning af två molekuler kaliumsulfhydrat sättes en molekul β-jodpropionsyra i små portioner. Reaktionen sker här lika

lätt som vid användning af α-klorpropionsyra; efter tillsats af den beräknade mängden jodpropionsyra är lösningen neutral och innehåller utom jodkalium kaliumetylentiolaktat jemte något ditiodilaktat. Huruvida någon tiodilaktylsyra härvid bildas, kan jag ej säga; med klorbarium erhålles hvarken i köld eller i kokning någon fällning. Genom tillsats af svafvelsyra och extraktion med eter erhålles fri tiohydrakrylsyra, ehuru förorenad af ditiosyra och jodväte. På grund af det sistnämdas närvaro visar tiosyran stor benägenhet att öfvergå i ditiosyra, i det genom luftens inverkan bildas fri jod, som derpå borttager det vid svaflet bundna vätet. För erhållande af ren tiosyra synes det vara bäst att öfverföra fullständigt i ditiosyra, hvilken såsom i kallt vatten svårlöslig och väl kristalliserande lätt kan fås ren, och derefter reducera med natriumamalgam eller zink och klorvätesyra.

Tiohydrakrylsyran bildar en färglös, i vatten, alkohol och eter i alla förhållanden löslig vätska af vida starkare och obehagligare lukt än motsvarande etylidensyra. Från denna skiljer den sig för öfrigt dels genom sin lättare oxiderbarhet, dels genom sitt förhållande till kopparoxidsalter. Sätter man nämligen syran till ett öfverskott af ett kopparoxidsalt, erhålles ej såsom vid etylidensyran en mörkviolett färgning utan en ljust violett fällning, som snart blir smutsigt grön. (Tioglykolsyran ger blåsvart fällning). Med öfverskott af syra ger kopparsalt en ljusgul amorf fällning, som vid uppvärmning med vätskan blir hvit och kristallinisk. Detta är cuprosotiomjölksyran; ur filtratet derifrån kristalliserar vid afsvalning etylenditiodilaktylsyra. Till jernklorid och alkali förhåller sig syran på samma sätt som etylidensyran endast med den skilnad, att färgningen här är blodröd och hastigare öfvergående. Äfven till koboltsalt förhålla sig etylen- och etylidensyran på samma sätt.

Qvicksilfverföreningen $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^2Hg$.

Erhålles genom uppvärmning af qvicksilfveroxid med den fria tiosyran. Kristalliserar i små glänsande flittror, som lösas föga i kallt vatten och temligen svårt äfven i kokande.

Analyser: 1) 0,0654 gr. lemnade 0,0758 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,0104 gr. S.
2) 0,2279 gr. lemnade 0,1294 gr. HgS motsv. 0,1116 gr. Hg.

I procent: S beräknadt 15,61 funnet 15,90.
Hg „ 48,71 „ 48,97.

Kopparföreningen $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^2Cu^2$.

Koppartiohydrakrylsyrans uppkomst enligt formeln: $4H.O.CO.C^2H^4.S.H + 2Cu.O^2.Ac^2 = (H.O.CO.C^2H^4.S)^2Cu^2 + (H.O.CO.C^2H^4)^2S^2 + 4H.O.Ac$ är redan antydd. Den bildar ett hvitt kristalliniskt pulver, som är temligen luftbeständigt, olösligt i vatten, men lösligt i kaustika och kolsyrade alkalier.

Analys: 0,1493 gr. lemnade 0,0701 gr. Cu^2S motsv. 0,055974 gr. Cu, således i procent: Cu funnet 37,44 beräknadt 37,65.

Vismutföreningen $(H.O.CO.C^2H^4.S)^3Bi$.

Liknar fullkomligt motsvarande α-derivat. Använder man till dess framställning den direkt ur reaktionsmassan med eter utdragna syran, erhåller man den med blodröd färg, antagligen på grund af en ringa jodhalt.

Analys: 0,4411 gr. lemnade 0,1814 gr. Bi motsv. 41,13 procent eller 1,36 procent mer än det beräknade (39,77). Syran var ej klart löslig i alkalier.

Etylenditiodilaktylsyra $(H.O.CO.C^2H^4)^2S^2$.

Denna syra framställes bäst genom att till den råa, jodvätehaltiga tiohydrakrylsyran sätta en lösning af jernklorid, så länge en hastigt öfvergående blåfärgning inträder. Man erhåller en voluminös kristallinisk fällning, som tvättas med kallt vatten och omkristalliseras ur kokande. Ur mindre rena lösningar, särdeles sådana, som innehålla tiosyra, afsätter sig ditiosyran i ogenomskinliga, kompakta, klotformiga aggregat, ur rena, jemförelsevis koncentrerade kristalliserar den i voluminösa grupper af strålformigt från ett gemensamt centrum utgående nålar, ur fullt rena temligen utspädda erhålles den såsom iriserande taflor, som efter torkning äro silfverglänsande. Syran är i kokande vatten lätt löslig, i kallt nästan olöslig. På grund häraf är den i köld mättade lösningen nästan utan smak och reagerar endast svagt surt. För öfrigt är i fråga varande kropp en jemförelsevis svag syra. Så t. ex. kristalliserar den oförändrad vid afdunstning af lösningen i kaustik ammoniak.

Analyser: 1) 0,112 gr. lemnade 0,242 gr. $BaSO^4$ motsv. 0,03324 gr. S.
2) 0,2384 gr. lemnade 0,3057 gr. CO^2 och 0,1118 gr. H^2O motsv. 0,08337 gr. C och 0,0124 gr. H.
3) 0,4680 gr. lemnade 0,5830 gr. CO^2 och 0,2358 gr. H^2O motsv. 0,1590 gr. C och 0,0262 gr. H.

I procent:

	beräknadt		funnet		
			I	II	III
C^6	72	34,29		34,97	33,97
H^{10}	10	4,76		5,20	5,60
S^2	64	30,48	29,68		
O^4	64	30,48			
	210	100,01.			



Om zirkonium och dess föreningar

af

MATS WEIBULL.

Mineralet zirkon, hvari zirkonjorden först uppmärksammades, kallades af WERNER Silex Circonius, och i sitt mineralsystem gaf han det plats jämte diamant och krysoberyll *). KLAPROTH, som 1789 närmare undersökte samma mineral, påträffade däri en jordart, som genom sitt förhållande till fixa alkalier och till amoniak betydligt skilde sig både från kalk, talk och lerjord, de då kända oxider, med hvilka den till det yttre närmast öfverensstämde. Han påvisade äfven att samma jordart, af honom kallad zirkonjord, ingår i de af gammalt såsom ädelstenar bekanta hyacinterna. En analys, som BERGMAN å dem anstält, gaf:

Lerjord	40.
Kiselsyra	25.
Kalk	20.
Järnoxid	13.
	98.

Men KLAPROTH visade att de, liksom zirkonerna, bestodo af zirkonjord och kiselsyra, jämte något järnoxid. För att utdraga järnet behandlade han zirkonpulvret med kungsvatten och dekomponerade därefter återstoden genom smältning med kaustikt alkali, då efter behandling med vatten kiselsyran gick i lösningen och zirkonjorden stannade olöst.

---

*) KLAPROTH: Beiträge zur Chem. Kentniss d. Mineralkörper. Posen u. Berlin 1795 s. 203.

Zirkon visade sig bestå af:			och hyacint:
Zirkonjord	68,0	—	70,0
Kiselsyra	31,5	—	25,0
Järnoxid	0,5	—	0,5
	100,0		95,5

För att fullständigt befria zirkonjorden från järnoxid använde KLAPROTH blodlutsalt (gult), som sattes till en sur lösning af kloriden, då en blå fällning uppkom, som innehöll ej blott järn utan ock en del af zirkonjorden. Efter filtrering fäldes zirkonjorden ur lösningen med alkali i kokning. KLAPROTH fann att af zirkonjordens salter det saltsyrade hade den största benägenheten att kristallisera.

GUYTON-MORVEAU *), som äfven sysselsatte sig med zirkonjorden, bekräftar i allmänhet KLAPROTHS undersökningar; han anmärker såsom karakteristiskt för densamma, att dess lösning i saltsyra ger med neutralt oxalsyradt kali "en hvit fällning, som grumlar lösningen och slutligen ymnigt afsätter sig."

Äfven VAUQUELIN har lemnat bidrag till zirkoniumföreningarnes kemi. Hans analyser af zirkon, om ock ej så noggranna som KLAPROTHS, öfverensstämma dock i hufvudsak med dennes **). Flere salter äro af honom framstälda och mer eller mindre fullständigt beskrifna. Såsom i vatten lättlösliga nämner han acetatet, hvilket är lösligt i alkohol och ej kristalliserar, nitratet, som endast med svårighet kristalliserar, den lätt kristalliserbara kloriden, som i luften förlorar en del af kristallvattnet och blir ogenomskinlig samt sulfatet, hvaraf han genom försigtig afdunstning erhållit vattenhaltiga kristaller. Ehuru redan KLAPROTH riktat uppmärksamheten på zirkonföreningarnes egendomliga förhållande till kolsyrade alkalier, var det först genom VAUQUELIN's undersökningar som denna fråga fullständigt utreddes. Då han i stället för amoniak använde kolsyradt alkali för att fälla zirkonjorden, bildade sig en ymnig fällning; denna löste sig emellertid vid ytterligare tillsats. Den sålunda erhållna lösningen fäldes ej af amoniak förr än vid kokning, då basiskt karbonat afsatte sig i hvita flockar.

Utom i zirkon, som ehuru i ringa mängd dock allmänt förekommer i graniter och kristalliniska skiffrar, påträffades zirkonjorden ganska tidigt i ett mera sällsynt mineral. TROMSDORFF ***) analyserade 1801 "skålig grön-

*) Ann. de Ch. 21,72.
**) Ann. de Ch. 22,171.
***) Crells Ch. Annal. 1801 sid. 438.

ländsk granat" och fann däri zirkonjord; denna analys bekräftades två år därefter af GRUNER *). STROMEYER, som äfven undersökte detta mineral, kallade det eudialyt.

Af stor vigt äro BERZELII upprepade undersökningar öfver zirkonjorden. Då han år 1817 i xenotim från trakten af Falun trott sig finna en ny jordart, thorjord, som till sina egenskaper mycket liknade zirkonjorden, meddelade han **) en jämförelse mellan dessa jordarters reaktioner. Han fann att lösningar både af saltsyrad och salpetersyrad zirkonjord fällas genom kokning. Fällningen bildar ett tungt, hvitt pulver. Det svafvelsyrade saltet skall ej kristallisera, är gummiartadt, utsatt en längre tid för värme blir det "hvitt, ogenomskinligt och salt-artadt," är i luften deliqvescent och löser sig icke fullständigt i vatten, i fall ej lösningen är mycket sur. I en lösning af sulfatet bildas hvarken någon fällning ej häller opalisering vid tillsats af oxalsyrad amoniak. Ett zirkonjordsalt, löst i vatten och försatt med svafvelsyradt kali, så att lösningen blir koncentrerad, fälles däraf fullständigt. Sker detta i köld, är fällningen löslig i rent vatten.

C. H. PFAFF undsökte samma år ett "nytt, titanhaltigt, granatartadt mineral från Arendal, den s. k. zirkongranaten" ***) och anstälde därvid några jämförelser mellan zirkonjorden och titansyran. Han finner öfverensstämmelsen dem emellan i reaktioner så stor, att han är frestad att hålla dem för identiska och tillskrifva de få differenserna en olika oxidation. I sitt förhållande till kaustika och kolsyrade alkalier, till bernstens-, benzoë-, vin- och äppelsyrade salter öfverensstämma de fullkomligt. En lösning af de saltsyrade salterna blir vid uppvärmning mjölkig och "koagulerar till ett gelé." De saltsyrade salterna fällas bägge af oxalsyra, men fällningen löses af syran i öfverskott. Till cyankalium och svafvelamonium förhålla de sig lika; blott i reaktionerna till galläppletinktur finner han en olikhet, i det denna "ur vanliga titanlösningar förorsakar en riklig rödbrun, guldsvafvel liknande fällning, däremot uppstår i zirkonlösningar en i gult stötande, flockig fällning. Dock blir

---

*) Gilberts Annal. d. Phys. 13,497.

**) Schweiggers N. Journ. f. Ch. u. Phys. 21,40.

***) Schweiggers N. Journ. f. Ch. u. Phys. 21,233. Af de fysiska egenskaperna att döma, torde det undersökta mineralet hafva varit mer eller mindre ren eukolit; af analysens resultat torde ej någon säker slutsats kunna dragas, då bl. a. slutsumman är 111,5 i stället för 100. — Ehuru denna undersökning kan anses ganska betydelselös för vår kunskap om zirkoniums föreningar, har jag dock för fullständighets skull här omnämt de vigtigaste punkterna däri.

vid tillsats af amoniak färgen mer rödbrun och fällningen ymnigare." Då en elektrisk ström leddes genom en så vidt möjligt neutral lösning af titanklorid, hvarmed tvänne glaskärl, förbundna med en fuktig pappersremsa, voro fylda, afsatte sig vid den negativa elektroden gråhvit oxid, och den förut opaliserande lösningen blef klar. Efter 24 timmar var all titanoxid afskild ur det kärl, där den negativa elektroden satt, och lösningen i detta kärl var knapt sur, men desto mer i det andra. Ett likartadt afskiljande af zirkonjord kunde ej iakttagas; emellertid var vid experimentets företagande zirkonjordens lösning jämförelsevis mera utspädd.

Berzelius kom snart åter i tillfälle, att undersöka zirkonföreningar. I sin "Undersökning af flusspatsyran och dess märkvärdigaste föreningar" *) meddelar han, hurusom det lyckats honom att ur kaliumzirkoniumfluorid medels kalium framställa zirkoniummetall. Genom upphettning af zirkonium i vätesvaflegas, lyckades han framställa svafvelzirkonium; en förening af kol och zirkonium erhölls, då kolhaltigt kalium användes vid reduktionen af kaliumzirkoniumfluorid. Till Berzelii undersökningar af kloriden, sulfatet, hydratet och kaliumfluordubbelsaltet skola vi återkomma, såväl vid behandlingen af zirkoniums atomvigt och zirkonjordens formel, som vid behandligen af de särskilda föreningarne.

Svanberg **) ansåg sig 1845 hafva funnit bevis för tillvaron af flere till atomvigt och kemiska egenskaper skilda jordarter, hvilkas isolering dock ej ännu lät sig göra. Dessa jordarter skulle till olika mängd ingå i zirkoner från olika ställen. Då han bestämde förhållandet mellan bas och syra i zirkonsulfater, dels framstälda ur zirkoner från skilda lokaler, dels beredda på olika sätt, visade sig att ganska olika atomvigt måste tilläggas den däri befintliga zirkonjorden. Ehuru han ej bestämdt uttalar sig om den metod, han vid sina undersökningar användt, anger han dock att klorider såväl visade olika kristallisationsförmåga i vatten och saltsyra som ock med större eller mindre lätthet fäldes af oxalsyra. Dessutom trodde han sig hafva funnit, att sulfater kristalliserade i olika form och med olika lätthet samt att deras förhållande vid upphettning ej var detsamma. Till kolsyrade alkalier visade ock de olika jordarterna ett skiljaktigt förhållande, och slutligen hade det visat sig att med alkaliernas och jordarternas klorider klordubbelsalter af olika habitus existerade.

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 46 och 278.

**) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1845 s. 34.

Då SVANBERG vid dessa undersökningar företrädesvis arbetat med norska zirkoner, föreslog han för den nya jordarten namnet norjord och för metallen norium *). — Äfven i eudialyt trodde sig SVANBERG ha träffat en ny jordart, som ganska nära slöt sig till zirkonjorden. Det lyckades honom dock icke att isolera densamma, ej heller att få zirkonjorden fullkomligt fri därifrån, utan hade hydratet alltid visat sig förorenadt af denna oxid, hvarigenom dess färg haft en dragning i gult, som efter kokning med kali blifvit mörkare. Den färgande oxiden var såsom oxidul mörkgul och löste sig med gul färg i syror, men såsom oxid blef den brun och gaf med syra järnröda lösningar, som vid uppvärmning med saltsyra utvecklade klor. Till någon del kunde den utdragas, om zirkonjorden starkt glödgades i vätgas och därefter behandlades med saltsyra, då metallkloruren löste sig.

Något egentligt stöd för den åsigten att zirkonjorden skulle på ett eller annat sätt kunna uppdelas i tvänne eller flere jordarter gifva SVANBERGS undersökningar ej. Genom BERLINS, MARIGNAC's och HERMANNS undersökningar har det i stället visat sig, att zirkonjorden, sådan man framstält den ur zirkon, katapleït m. fl. mineral, efter all sannolikhet är en enda jordart. BERLIN, som studerat oxalsyras inverkan på zirkonylklorider, har visat **) att man åtminstone ej på denna väg kan särskilja jordarter af olika atomvigt. Genom fraktionerad fällning med oxalsyra och bestämning af zirkonjordshalten i de erhållna oxalaterna fann han den samma konstant, både då oxikloriden var framstäld ur katapleït och ur zirkon från olika lokaler. Äfven HERMANN har sökt utreda frågan om norjordens existens vid sidan af zirkonjorden ***). Hvarken genom oxikloridens fraktionerade fällning med oxalsyra eller genom densammas behandling med en koncentrerad lösning af kaliumsulfat erhöll han zirkonjord med afvikande atomvigt. I stället visade det sig, att den af honom använda zirkonjorden innehöll en ej obetydlig mängd lerjord och järnoxid, oaktadt densamma först undergått smältning med kolsyradt natron och kokats med natronlut samt lösningen af oxiklorid för zirkonjordens afskiljande från järnet behandlats med undersvafvelsyrligt natron †). För att ådagalägga närvaron af järnoxid och

---

*) I samma afhandling s. 35 säger dock SVANBERG att, de olika jordarterna visade sig ”såsom varande visserligen *flere än tvänne* till antalet.”

**) Jour. f. pr. Ch. 58,145.

***) Se HERMANNS afhandling ”Existirt die Norerde oder nicht?” Jour. f. pr. Ch. 97,321.

†) Då emellertid alla kända analyser af zirkon — det mineral som HERMANN användt vid framställning af zirkonjord — däri öfverensstämma att någon lerjord ej ingår, kan närvaron däraf endast förklaras genom orena reagentier.

lerjord kokade HERMANN lösningen i saltsyra med kaliumsulfat i öfverskott; det erhållna hvita pulvret af basiskt zirkonsulfat affiltrerades och lösningen, som bestod af en blandning af zirkonjord-, järnoxid- och lerjordsalt jämte kaliumsulfat, fäldes med amoniak. Ur fällningen skulle lerjorden kunna afskiljas genom smältning med kalihydrat och ren zirkonjord fällas på vanligt sätt med natriumtiosulfat *). HERMANN's undersökningar kunna dock ingenting bevisa, då SVANBERG aldrig uppgifvit, på hvad sätt han renat den af honom använda zirkonjorden. Intet hindrar att äfven han användt BERZELII metod för att rena från järn, nämligen kaliumsulfat i öfverskott. Med HERMANNS antagande af att lerjord och järnoxid förorenat SVANBERGS zirkonjord, förklaras, huru det var för denne möjligt att erhålla jordarter med lägre molekularvigt, ej med högre. Under det zirkonjordens molekularvigt enligt många sammanstämmande analyser är 121,5, vexlade samma vigt hos SVANBERGS jordarter från 100 till 140. Skrefves lerjordens och järnoxidens formel RO_2, i analogi med zirkonjorden, blefve den förras mol. vigt 68,5, den senares 107. Däraf inses lätt hvilket inflytande en inblandning af dessa oxider eger på resultatet af en analys. — Då zirkonjorden med starkare syror såsom svafvelsyra bildar både mättade (zirkonium-) och basiska (zirkonyl-) föreningar, hvilka bägge äro lösliga i vatten, är det antagligt att SVANBERG har analyserat ej blott det normala zirkoniumsaltet utan ock basiskt salt eller blandningar af bägge. Och i detta vårt antagande styrkas vi af SVANBERGS uppgift att hans sulfater visade olika löslighet och kristalliserade på olika sätt. I starkt svafvelsura lösningar är sulfatet svårlösligt och kristalliserar i små, väl utbildade hexagonala taflor och pyramider; i rent vatten löser det sig ganska lätt och bildar vid afdunstning rundade kristallgyttringar, hvilka lätt kunna innehålla basiskt salt. Då i dessa basiska salter mängden af svafvelsyra i förhållande till zirkonjord är mindre än vid det normala, ligger häri möjligen orsaken till att SVANBERG erhöll jordarter med högre molekularvigt än den egentliga zirkonjordens.

Ur zirkonjord, framstäld ur eukolit, sökte NYLANDER 1864 åtskilja olika jordarter genom sulfatets behandling med en koncentrerad lösning af ka-

---

*) Huruvida det lyckats HERMANN att, efter denna behandling med kaliumsulfat, i filtratet kunna fullständigt afskilja lerjord och järnoxid, kan dock dragas i tvifvelsmål, när detta ej lyckats honom före denna behandling. Vid båda tillfällena användes hufvudsakligen samma metod, och mängden zirkonjord var äfven i senare fallet större än järn- och lerordshalten.

liumsulfat *). Eukolit, enligt RAMMELSBERG ett zirkonat-silikat af formeln $18(RO,2(Zr,Si)O_2) + NaCl$ där $R = Ca$, Na_2, Ce, Fe och Mn, dekomponerades antingen genom smältning med kolsyradt natron och natronhydrat, hvarefter smältan behandlades med vatten och saltsyra, eller direkt med saltsyra **). Kiselsyran afskildes på vanligt sätt och Fe_2O_3, Ce_2O_3 och ZrO_2 fäldes med amoniak. Efter lösning i saltsyra användes vinsyra, amoniak och svafvelamonium för järnets afskiljande. Filtratet indrefs till torrhet och glödgades. Zirkonjord och ceroxid löstes genom digerering med svafvelsyra, och sedan den fria syran fått afryka löstes sulfaterna i vatten. Med kaliumsulfat i öfverskott under några dagar uttäldes ceroxidulen och största delen af zirkonjorden; fällningen tvättades och filtratet fäldes med amoniak. Efter lösning i saltsyra och neutralisering med amoniak tillsattes natriumtiosulfat; genom kokning utfäldes zirkonjorden C. Fällningen med kaliumsulfat, som förut tvättats med en koncentrerad lösning af samma salt, behandlades med kallt vatten tills amoniak icke åstadkom någon fällning i det genomgångna. Hvad som blifvit löst i kallt vatten (Ce- och Zr-sulfat) fäldes med amoniak; fällningen löstes i saltsyra och behandlades sedan med natriumtiosulfat; sålunda erhölls zirkonjorden B. Den af vatten olösta delen torkades och smältes med kaliumbisulfat, smältan löstes i vatten, amoniak tillsattes och fällningen behandlades såsom de bägge andra portionerna: zirkonjorden A. Af de sålunda åtskilda tre portionerna af jordarter framstäldes sulfat och oxiklorid. Tagas medeltalen af NYLANDERS anförda analyser hade dessa salter följande sammansättning: ***)

	Zirkonoxiklorid.		*Zirkoniumsulfat* †).	
	Zr	Cl	ZrO_2	SO_3
Framställd af ZrO_2 A	28,78	22,48	44,15	55,85
„ „ B	34,25	23,91	42,46	57,54
„ „ C	28,32	27,99	38,69	61,31
Formeln: $ZrOCl_2 + 8aq$ / Formeln: $Zr(O_2SO_2)_2$	27,94	22,12	43,15	56,85.

*) Bidrag till kännedomen om Zirkonjord. Kem. Min. afhandl. Lund 1864.

**) Anf. afhandl. s. 13.

***) Anf. afhandl. s. 18 och följ.

†) För bättre jämförelse med den ur formeln beräknade %-halten är mängden af ZrO_2 och SO_3 beräknad som hade det analyserade saltet varit vattenfritt. I verkligheten vexlar mängden hygroskopiskt vatten från 5,20 till 1,26 %.

De särskilda analyser af hvilka ofvanstående äro medeltal öfverensstämma i allmänhet så litet med hvarandra, att man ej gerna af dessa siffror kan draga några säkra slutsatser. Så till exempel vexlar zirkoniumhalten i de fyra analyser, som NYLANDER gjort å oxikloriden A med 25,69, 27,56, 30,11 och 31,78; motsvarande klorhalt är 21,53, 21,58, 23,06 och 23,80 och förlusten ($= O + H_2O$) är 52,78, 50,86, 46,83 och 44,12. Lägger man därtill att en analys af kloriden B lemnar 28,52 % Zr och 21,93 % Cl, en annan af sulfatet C 41,28 ZrO_2, och 58,72 % SO_3, visar detta att öfvergångar från den ena serien till den andra ej saknas. Det förra af de nyssnämnda salterna öfverensstämmer närmast med kloriden A, det senare med sulfatet B. Grunden till dessa olikheter i analyser å salt hörande till samma serie kan utan tvifvel sökas i den ringa beständighet, som flere zirkonföreningar, särskildt oxikloriden, ega. Det är sålunda förenadt med ganska stor svårighet att få detta salt fullkomligt rent, ty antingen håller det mekaniskt bundet vatten, eller har det förlorat en del af sin klorvätehalt *). – Förnämsta orsaken till de olikheter, som medeltalen af NYLANDERS analyser visa torde man kunna söka i föroreningar. Zirkonsalter fällas icke fullständigt af kaliumsulfat, och särskildt hindrar närvaron af en icke fällbar närstående metalloxid zirkonjordens utfällande. Är å andra sidan zirkonjorden utfäld i sällskap med ett i rent vatten lösligt salt, går vid behandling med vatten en del af zirkonjorden lättare än eljes i lösningen, så att blott en del af det basiska zirkonylsulfatet stannar olöst. Innehåller eukoliten lerjord, eller var det vid smältningen använda kolsyrade eller kaustika alkalit däraf förorenadt, så måste hela halten af lerjord finnas bland zirkonjorden C **). Visserligen fällas ej cergruppens metaller af en kokande lösning af natriumtiosulfat, i fall lösningen är utspädd och inga fällbara oxider i större mängd äro närvarande, men då lösningen till större delen består af dylika oxider, låter det sig knappast göra att genom en enda fällning fullständigt befria zirkonjorden från dessa baser ***). Då dubbelsaltet af cer- och

---

*) Analyserna å de sulfater som höra till samma serie öfverensstämma däremot, på ett undantag när, ganska väl med hvarandra; också låter sig sulfatet med mindre svårighet framställas i ren form.

**) Det skulle därför egt ett särskildt intresse om i den anförda afhandlingen omnämts, hvilka af analyserna som anstälts å salt framstäldt genom eukolitens dekomposition direkt med saltsyra eller genom smältning med alkali.

***) Jämför C. W. BLOMSTRAND i ”Titanater från Småland” (i Kongl. Fysiogr. Sällsk. Minneskr. 1878) s. 29.

kaliumsulfat är lösligt i vatten, är det bland den zirkonjord B, hvilken efter fällning med kaliumsulfat löst sig i vatten, som vi kunna förmoda närvaron af cer. Salterna af zirkonjorden A böra däremot ha varit rena zirkonjordspreparat; i själfva verket öfverensstämma de analyser, som därå äro gjorda, tämligen nära med hvad formeln fordrar. Hvad inflytande en förorening af ceroxidul bland zirkonjorden kan ega på analysen af t. ex. klorid inses bäst däraf, att kristalliserad klorcerium håller 37,24 procent cer och 28,74 procent klor. Närvaron af cer höjer sålunda i synnerhet metallhalten och i mindre grad klormängden; just härigenom skiljer sig också kloriden B från kloriden A. — Kristalliserad aluminiumklorid håller 11,33 % aluminium och 44,02 % klor. En inblandning af lerjord bland zirkonjorden måste därför i analysen af kloriden höja klorhalten betydligt, men däremot sänka metallhalten. Analyserna å saltet C visa äfven en ytterst stor klorhalt och den minsta zirkoniummängden.

Svårigheten att fullständigt skilja zirkonjord från till egenskaper mycket öfverensstämmande kroppar af olika atomvigt, de modifikationer af eljes ganska karakteristiska reaktioner, som närvaron af likartade oxider förorsakar, zirkonsalternas ringa beständighet och den lätthet hvarmed lösliga basiska salter bildas, utgöra de vigtigaste orsakerna till att den åsigten mer än en gång kunnat uttalas att zirkonium ej vore *ett* element. Då vi ega till vårt törfogande ett stort antal analyser af zirkon från olika ställen, och detta mineral visat sig konstant bestå af en molekul kiselsyra och en molekul zirkonjord med molekularvigten beräknad till 121,5, så visar detta att jordarter med olika molekularvigt åtminstone ej i vexlande mängd kunna ingå i detta mineral. Denna omständighet, liksom öfverensstämmelsen i det stora flertalet analyser, som gjorts af olika kemister å salter framstälda ur olika mineral, lemna stöd för vår åsigt att hvarken norjord eller andra likartade jordarter kunna ur zirkonjorden framställas *).

De uppgifter (om tillvaron af nya jordarter bland zirkonjorden) hvilka tillkommit på grund af spektroskopiska undersökningar hafva ej heller bekräftat sig. SORBY meddelade 1869 **) att han vid en undersökning af absorp-

*) Då MARIGNAC framstälde zirkoniums fluordubbelsalt tog han särskildt hänsyn till denna fråga och lagade därvid att all ZrO_2 medtogs. Hvarken de yttre karaktererna af de därvid framstälda salterna eller den kemiska sammansättningen gåfvo det minsta stöd för att flere jordarter ingått.

**) Ch. News 19,121.

tionsspektra hos zirkoner funnit att många exemplar af detta mineral, särskildt de färglösa, diamantlika s. k. jargonerna från Ceylon visa ett egendomligt spektrum, karakteriseradt af ett tiotal mörka band och skildt från hvarje hittills kändt ämnes. Till ett liknande resultat hade CHURCK redan tre år förut kommit. Han antog att denna egendomlighet berodde på närvaron af SVANBERGS norjord, men lemnade aldrig någon närmare utveckling häraf. Vid fortsatt undersökning fann SORBY, att inga andra zirkoner än jargoner visade något sådant spektrum; zirkonjorden själf karakteriserades sålunda ej däraf. Han antog därför att detta egendomliga förhållande berodde på närvaron af ett nytt element, jargonium. Löst i boraxperlan visade jargoniumborat trenne olika optiska tillstånd, allt efter den temperatur, vid hvilken jargonen blifvit af borsyran dekomponerad. Vid lägre temperatur, då smältan ej är kristallinisk, synas inga absorptionsband, vid högre 6 tydligt markerade och vid stark rödglödgning 4, af hvilka intet sammanfaller med dem som vid lägre temperatur visa sig. Enligt FORBES *) skulle jargonjorden skilja sig från zirkonjorden, dels genom kloridens större löslighet i koncentrerad saltsyra, dels genom hydratets olöslighet i vinsyra. Följande år fann emellertid SORBY att det egendomliga absorptionsspektrum, som de nämnda zirkonerna visat, berodde på en inblandning af uranoxid bland zirkonjorden. En ringa mängd uranoxid, upphettad med zirkonjord i boraxperlan, ger, allt efter den temperatur vid hvilken upphettningen sker, spektra med absorptionsband, öfverensstämmande med dem, som han ansett kännetecknande för jargonjord. Denna egendomlighet af alldeles skilda spektra vid olika temperatur beror utan tvifvel på zirkonjordens egenskap af på en gång bas och syra, hvilket åstadkommer att uranens oxider vid en viss temperatur kunna uppträda bundna vid zirkonjorden, vid en annan däremot icke **).

Under senare tid hafva i synnerhet MARIGNAC och PAYKULL lemnat förtjänstfulla bidrag till zirkonföreningarnes kemi, hvilka hvar på sin plats skola i den följande framställningen omnämnas.

---

*) Ch. News 19,277.
**) Ch. News 21,73.

Zirkoniums förekomst.

Zirkoniumföreningar förekomma ej i större mängd i naturen. Zirkon eller hyacint, som de mera genomskinliga, såsom ädelstenar använda varieteterna kallas, (ZrO_2, SiO_2) är det vigtigaste zirkonjordsmineralet, både därigenom att det förekommer mera allmänt än andra zirkonföreningar och därför att det i öfvervägande mängd består af zirkonjord. I urformationens bärgarter, både sedimentära och eruptiva, förekommer den ej sällan, ehuru nästan alltid i mikroskopiska kristaller. Enligt Törnebohm *) är den så allmän i våra svenska graniter och gneiser att den träffas i nästan hvarje slipprof; i flere granuliter och porfyrer är den äfven iakttagen. Företrädesvis synes den förekomma i kiselsyrerika bärgarter. Särskildt bekant för sina stora och väl utbildade zirkonkristaller är den s. k. "Zirkonsyeniten" vid Langesund och Brevig i Norge. Därifrån voro de kristaller jag användt för den följande undersökningen. I flodernas sand träffas hyacinter sekundärt i sällskap med andra ädelstenar; bekanta fyndorter äro Ceylon, Expailly i Frankrike och flere trakter af Sibirien. Auerbachit (fr. Mariapol i guvernementet Jekatherinoslaw) öfverensstämmer till fysiska egenskaper, särskildt kristallform, med zirkon, men består af $2ZrO_2$, $3SiO_2$. Malakon $3(ZrO_2, SiO_2)$+aq och tachyaphaltit äro båda vattenhaltiga zirkoniumsilikater, som komma zirkon nära både i kristallform och kemisk sammansättning; den förra är funnen vid Hitterö i Norge, Rosendal i Finland m. fl. ställen, den senare endast vid Kragerö. Jämte kiselsyra förekommer zirkonjorden dessutom i följande mineral: eudialyt (fr. Grönland) och eukolit (fr. Brevig), båda med sammansättningen $18(RO, 2(Zr, Si)O_2) + NaCl$, i katapleït (fr. Lamön vid Brevig), enligt Rammelsberg med formeln $2(2Na_2O, CaO, 9(Si, Zr)O_2)+9$ aq., enligt A. Sjögrens undersökningar, hvilka jag funnit bekräftade, $(Ca, Na_2)O, SiO_2 + ZrO_2 2SiO_2 + 2$ aq. I Oerstedit tillkommer dessutom titansyra och i Wöhlerit niobsyra (den förra från Arendal, den senare från Brevig). Polymignyt (fr. Fredriksvärn) och mengit (fr. Miask i Ural) äro zirkonhaltiga titanater, pyrrhit (fr. Alabaschka vid Mursinsk) och samarskit (fr. Miask) äro niobater med zirkonjord.

---

*) Geol. Föreningens Förhandl. (1876) B. III, N:o 6.

Framställning af rena zirkonföreningar.

För att framställa rena zirkonföreningar utgår man nästan uteslutande från mineralet zirkon, som består af 67 % zirkonjord; återstoden kiselsyra jämte något järnoxid. De äldre metoderna, som grunda sig på mineralets dekomposition med smältande alkalier äro ganska tidsödande och besvärliga, särskildt som förnyad omsmältning mången gång är af nöden, om man vill undvika allt för stora förluster, ty dekompositionen är sällan fullständig. För att underlätta mineralets pulvrisering glödgas det förut och kastas ännu glödande i vatten. De röda varieteterna bli gula eller färglösa, de bruna bli hvita. Kristallerna kunna nu utan svårighet pulvriseras i stålmortel. Sedan mineralpulvret slammats, tvättas det först med saltsyra, för att aflägsna mekaniskt inblandadt järn, och sedan med rent vatten. Efter torkning blandas det med fyra gånger sin vigt vattenfritt kolsyradt natron och inlägges i en rymlig hessisk digel, hvars insida är beklädd med en torkad massa af gaskolspulver, sammanhållet af stärkelseklister. En mindre digel tjänar såsom lock. Under en timmes tid utsättes digeln för stark hvitglödgningshetta i vindugn, får därefter svalna och sönderslås; den smälta massan har då af gaskolsbeläggningen hindrats från att angripa digelns botten och väggar. Smältan pulvriseras och behandlas med varmt vatten. Lösningen af natriumkarbonat och -silikat, jämte uppslammadt kol, afhälles från natriumzirkonat, hvilket såsom ett tungt pulver genast faller till botten. Zirkoniumföreningen behandlas på filtrum så länge med kokhett vatten, att det genomgångna vid intorkning ej lemnar någon återstod. Det nu ej längre kristalliniska pulvret, som består af zirkoniumhydrat jämte odekomponerad zirkon, behandlas med en blandning af 1 del koncentrerad svafvelsyra och 1 del vatten samt upphettas därmed tills zirkonjorden blifvit löst. Efter utspädning och filtrering fälles lösningen med amoniak och kokas därmed. Zirkoniumhydratet löses i saltsyra, och till lösningen sättes kristalliseradt natriumtiosulfat i öfverskott. Först då saltet löst sig, upphettas till kokning — iakttages ej detta försigtighetsmått fälles äfven något järnoxid. Då all lukt af svafvelsyrlighet försvunnit, är största delen af zirkonjorden utfäld jämte en del svafvel. I filtratet kan efter koncentrering en ny mängd zirkonjord utfällas med tiosulfat. Fällningen tages på filtrum, tvättas med varmt vatten, löses i saltsyra och kokas därmed tills allt svafvel samlat sig i bollar, då det frånfiltreras. Genom fällning med amoniak och kokning därmed, för att aflägsna möjligen inblandadt basiskt sulfat, erhålles zirkonjord, fri från alla förorenin-

gar utom alkalisalter; för deras bortskaffande löses hydratet i saltsyra och den utspädda lösningen fälles med amoniak *). Det af mig på sådant sätt erhållna hydratet gaf efter lösning i saltsyra och oxidation med bromvatten endast en ytterst svag reaktion på järn med rodankalium; af lerjord kunde jag ej upptäcka spår.

Wöhler ech Hermann förforo vid dekompositionen i hufvudsak på samma sätt. I stället för kolsyradt alkali använde Klaproth, Berzelius, Chevreul samt Dubois och Silveira kalihydrat i olika mängd, hvarmed dekomponerades i silfverdigel. Den afsvalnade massan behandlades så länge med vatten som kaustikt och kiselsyradt alkali gick i lösningen; det olösta zirkonatet jämte järnoxid löstes i saltsyra. Berzelius glödgade ock zirkonpulvret med kolsyradt kali samt lade därefter i midten af massan, så att platinadigeln ej skulle angripas, gång efter annan natronhydrat, som smälte och trängde sig in i den porösa massan. Efter afsvalning löstes i utspädd saltsyra, osönderdeladt zirkonpulver frånfiltrerades, lösningen indrefs till torrhet och behandlades med vatten, hvarefter kiselsyran frånskildes. Berthier smälte en blandning af en del zirkon med två delar kolsyradt natron; efter afsvalning pulvriserades massan; blandades med en del svafvel och utsattes åter för glödgning i koldigel. Efter afsvalning pulvriserades den rödgrå, blåsiga smältan och fördelades i en stor mängd luftfritt vatten. Genom dekantering afskildes svafvelnatrium jämte svafveljärn. Återstoden behandlades med utspädd saltsyra, som utdrog resten af järnet jämte något zirkonjord. Största delen af zirkonjorden bragtes sedan i lösning medels saltsyra, och kiselsyran afskildes på vanligt sätt **).

Största svårigheten vid framställandet af ren zirkonjord erbjuder järnets afskiljande. Utom några få exemplar — de som efter glödgning äro fullkomligt klara och färglösa ***) — hålla alla zirkoner såsom pigment en järnhalt af högst 2 %. I vanliga fall är därför den på något af ofvannämda sätt — Berthier's undantaget — från kiselsyra befriade zirkonjorden förorenad af järn. Den lämpligaste metoden för bortskaffandet af järnet är utan tvifvel zirkonjordens utfällning med natriumtiosulfat. Iakttager man det ofvannämda försigtighetsmåttet att kristallerna af tiosulfatet tillsättas till den kalla lösningen, och låter man dem till största delen lösa sig under det vätskan omröres, innan

*) Vid alla de tillfällen då zirkonjorden fälles med amoniak i kokning, i synnerhet då upphettningen fortsättes en längre tid, bör om möjligt platinakärl användas.

**) Se Gmelins Handbuch der Chemie 4:te Aufl. 2,325.

***) Berzelii Lehrbuch d. Ch. 5:te Aufl. 2,185.

densamma upphettas till kokning, (hvarigenom all järnklorid reduceras till klorur), kan man vara viss om att det utfälda zirkonsaltet är järnfritt. En fördel af denna metod ligger däri att man genast kan lösa fällningen i syra och ej behöfver genom glödgning bringa zirkonjorden i ett tillstånd, som gör densamma svårangriplig äfven af de starkaste syror. För kvantitativa bestämningar är denna metod ej lämplig, ty mer än omkring 90 % af zirkonjorden kan svårligen på detta sätt uttällas. För att utröna, huruvida en fullständig fällning af zirkonjorden var möjlig, behandlades en lösning af zirkonklorid, som höll 1,0765 gr. zirkonjord i 150 cc. vatten, med natriumtiosulfat i öfverskott. Därigenom utfäldes efter långvarig kokning 0,987 gr. ZrO_2 eller 91,87 %; ur filtratet erhölls, efter behandling med saltsyra, koncentrering och fällning med tiosulfat 0,078 gr ZrO_2, eller 89,14 procent af hvad som då fans i lösningen *).

Berthier har föreslagit en liksom föregående för framställande af ren zirkonjord ganska vigtig, men för exakta bestämningar ej användbar metod **). Till lösningen af zirkonylklorid sättes amoniak och svafvelamonium i öfverskott. Då fällningen af zirkoniumhydrat och svafveljärn fått afsätta sig, afhälles den ofvanstående, klara lösningen och därpå tillsättes så mycket svafvelsyrlighetsvatten som är tillräckligt för svafveljärnets lösning. Då fällningen blifvit fullkomligt hvit tages zirkoniumhydratet på filtrum. — I öfverskott af svafvelsyrlighet löser sig hydratet ej obetydligt. Riktigheten af Berthier's uppgift att zirkonjorden på detta sätt fullständigt skulle kunna skiljas från järn, om lösningen af zirkonjord och järnoxid i svafvelsyrligt vatten kokas tills all fri svafvelsyrlighet bortgått, förnekas af Hermann ***) – och härmed öfverensstämmer äfven den erfarenhet, hvartill jag kommit, då jag med svafvelsyrlighet sökt skilja dessa oxider från hvarandra.

Genom att mätta en lösning af kristalliseradt sulfat eller oxiklorid med kaliumsulfat †), eller genom att koka lösningen med öfverskott af samma salt ††), utfälles ett basiskt zirkonsulfat. Detta frånfiltreras och i filtratet erhålles efter

---

*) Denna metod, som grundar sig på det basiska zirkonylsulfitets olöslighet i vatten, öfverensstämmer fullkomligt med ett af Chancel först föreslaget sätt att skilja lerjord från järnoxid. (Journ. f. pr. Ch. 74,471).

**) Ann. de Ch. et Ph. 50,362.

***) Journ. f. pr. Ch. 31,77. — Hermann använde ej SO_2-vatten, utan satte svafvelsyrlig amoniumoxid till en lösning af kloriden.

†) Berzelii Lehrbuch d. Ch. 5:te Aufl. 2,186.

††) Hermann Journ. f. pr. Ch. 31,76.

neutralisation med kali en ny portion zirkonjord utfäld. Det fälda basiska sulfatet, som är fritt från järn, kokas med kaustikt alkali *), hvarigenom det befrias från svafvelsyra, eller ock smältes den torkade fällningen med natronhydrat; efter smältans behandling med kallt vatten bringas det olösta zirkonatet i lösning genom behandling med saltsyra **). Är sulfatet utfäldt i köld, kan man äfven direkt lösa detsamma i syra; har fällningen skett under kokning, bringas det bäst i lösning genom smältning med kaliumbisulfat.

Ur en lösning af oxikloriden kan järnklorid afskiljas, genom kristallisation och kristallernas afsköljande med koncentrerad saltsyra ***), hvari zirkonoxikloriden är svårlöst. Hermann uppgifver att saltet efter tvänne omkristalliseringar är rent †). — Man måste emellertid arbeta med stora kvantiteter, ty förlusten af oxiklorid är stor.

Vinsyra hindrar som bekant flere metalloxiders utfällning med amoniak; till dessa hör zirkonjorden. Om man till en lösning, som håller järn och zirkonjord, först sätter vinsyra och därpå amoniak i öfverskott, erhåller man ej någon fällning. Vid tillsats af svafvelamonium utfälles järnet fullständigt såsom svafveljärn, och lösningen håller all zirkonjord. Genom svafveljärnets affiltrering och genom att indrifva filtratet till torrhet, afryka amoniumsalterna och glödga återstoden erhålles en hvit, fullkomligt järnfri zirkonjord. Vill man vid en analys skilja zirkonjord från järnoxid leder denna af Berzelius föreslagna metod säkrast till målet.

Benno Franz ††) dekomponerade vid framställandet af ren zirkonjord zirkonpulver med kaliumbisulfat. Den pulveriserade smältan behandlades upprepade gånger med kokhett, svafvelsurt vatten; återstoden utgjorde därvid ren basisk svafvelsyrad zirkonjord. Efter torkning smältes sulfatet med natronhydrat; smältan behandlades med vatten och zirkonjorden löstes i svafvelsyra.

Marignac †††) har användt en metod som i flere afseenden öfverträffar de förut omnämda och som vid tillgång på rena zirkoner lätt gifver en ren zirkonjord. Med ganska stor fördel har jag användt densamma — om ock med

---

*) Berzelius å anf. st.

**) Hermann å anf. st.

***) Chevreul i Anm. de Ch. et Phys. 13,245.

†) Å anf. st.

††) Ber. d. deut. Ch. Gesellsch. 1870 s. 58.

†††) Ann. de Ch. et Phys. 60,257.

någon modifikation — för framställandet af den zirkonjord som utgjort materialet vid de flesta af mina undersökningar. Det pulvriserade, med saltsyra från inblandadt järn befriade mineralpulvret, som nu ej behöfver slammas, blandas i platinadigel med 2 till 3 gånger sin vigt kaliumbifluorat. För att utdrifva kristallvattnet upphettas till en början ganska försigtigt, därefter låter man digelns innehåll smälta vid rödglödgning. Inom 15 minuter är dekompositionen verkstäld. Efter pulvrisering löses smältan i varmt vatten, hvartill satts fluorvätesyra; man upphettar till kokning i platinaskål och filtrerar varmt. Kaliumzirkonfluorid, som är lätt löslig i kokande vatten, går igenom, och på filtrum stanna kiselflourkalium samt största delen af järnet såsom svårlöst kaliumfluordubbelsalt. Till följe af dessa salters kristalliniska struktur går filtreringen mycket raskt. Ur filtratet utkristalliserar kaliumzirkonfluorid, som innehåller något järn. Moderluten koncentreras och får kristallisera tills prismor af fluorkalium börja afsätta sig. Äfven efter lösning i minsta mängd kokhett vatten och förnyad filtrering höllo såväl de afskilda kristallerna som t. o. m. deras moderlut järn, fast i högst obetydlig mängd.

Marignac, som hade tillgång på utmärkt rena, nästan färglösa zirkoner, erhöll på detta sätt kristaller af ren kaliumzirkonfluorid. Men då mina zirkoner höllo omkring 1 procent järnoxid, är lätt förklarligt att jag ej efter tvänne kristalliseringar fullständigt kunde befria zirkonföreningen från inblandad järnoxid. Jag dekomponerade därför kristallmassan med koncentrerad svafvelsyra i öfverskott, upphettade och utdref den fria syran. Blandningen af zirkonium- och kaliumsulfat, förorenade af järnsalt, löstes fullständigt i vatten; med amoniak utfäldes hydrat, som efter kokning med öfverskjutande amoniak ej innehöll svafvelsyra. Efter hydratets lösning i saltsyra, befriades lösningen fullständigt från järn genom behandling med natriumtiosulfat. Oaktadt denna metod medför den olägenheten att man är nödsakad använda platina- eller guttaperkakärl vid lösning, kristallisation och filtrering, då zirkondubbelsaltet endast vid närvaro af fri fluorvätesyra fullständigt löser sig, eger den dock företräde framför andra både genom den lätthet, hvarmed dekompositionen kan åstadkommas och den hastighet, hvarmed all kisel och större delen af järnet kan afskiljas.

Zirkoniums föreningsvärde och atomvigt.

Om zirkoniums föreningsvärde hafva åsigterna varit ganska delade, och först under de senaste årtiondena har denna fråga fått sin fullständiga lösning. Genom undersökning af tvänne af de dubbelsalter som fluorkalium bildar med zirkoniumfluorid kom BERZELIUS till det resultat, att förhållandet mellan fluor i fluorkalium och fluorzirkonium var 1 : 2 och 2 : 3. Då han genom analys af motsvarande föreningar af de närstående metallerna aluminium och järn funnit att förhållandet 2 : 3 där var regel, föranleddes han att skrifva zirkonjordens formel ZrO_3 (senare $\dot{Z}rO_3$) *). BERZELIUS uppskattade till fullo zirkonjordens analogi med kiselsyra och titansyra, men då han skref den förras formel SiO_3, låg häri ett ytterligare stöd för hans antagna formel.

GMELIN stälde i sin "Handbuch der Chemie" **) zirkonjorden bland monoxiderna, utan att dock därför anföra något skäl.

Zirkonjordens formel ZrO_2, såsom den nu allmänt antages, uppstäldes först med bestämdhet af DEVILLE och TROOST ***). De funno zirkoniumkloridens eg. vigt i gasform 8,15, då luftens eg. vigt är = 1 (eller 117,60, då vätet utgör enheten). Den efter formeln $ZrCl_4$ beräknade molekularvigten (Zr = 89,53) är 231,34; således i närmaste öfverensstämmelse med GAY LUSSAC's lag.

Till samma resultat ledde MARIGNAC's undersökningar af zirkoniumfluoridens dubbelsalter. Genom talrika, ytterst noggranna analyser har han påvisat †), att förhållandet mellan fluoren i den mera basiska delen och i zirkonfluorid vid de trenne kaliumzirkonfluoriderna är 1 : 4, 2 : 4 och 3 : 4 ††), ett förhållande som afgjordt talar för formeln $ZrFl_4$. BERZELII ofvannämda analys, hvari han fann stöd för sin zirkonjordsformel, öfverensstämmer vid en närmare granskning bäst med MARIGNAC's formel för detta salt: $3KFl + ZrFl_4$. Visserligen har MARIGNAC blott vid zink- och magnesiumdubbelsalterna funnit fullständig isomorfi med motsvarande föreningar af kisel, titan och tenn, elementer, om hvilkas 4-atomighet i dessa föreningar intet tvifvel kan råda. Andra öfverensstämmelser saknas dock ej. De båda isomorfa kalium- och amoniumdubbelsalterna med förhållandet 3 : 4 mellan fluoren bunden vid kalium och vid zirkonium hafva

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 306.
**) Se t. ex. 4 Aufl. 2,330.
***) Compt. rend. 45,821.
†) Ann. de Ch. et Phys. 60,257 och följ. ss.
††) BERZELIUS kände ej det första af dessa salt.

lika sammansättning som motsvarande silicium- och titanföreningar, utan att dock vara därmed isomorfa. Dessa kristallisera i kvadratiska prismor, och MARIGNAC har af titansaltet erhållit kristaller, hvilkas vinklar nästan kunna förvexlas med kubo-oktaëderns, den form hvari zirkonsaltet uppträder. De normala kalium- och amoniumzirkonfluoriderna ($2RFl + ZrFl_4$) kunna anses isomorfa med aragonit och salpeter, men då man känner att dessa äro dimorfa och i sin andra form bilda romboëdrar med 105°5′ polkantvinkel för det förra och 106°30′ för det senare saltet, på samma gång som motsvarande tennfluor- och titanfluorsalter kristallisera i romboëdrar af 107° till 108°, ligger det antagandet nära till hands att kaliumzirkonfluorid kan vara dimorf och i sin andra form öfverensstämma med tenn- och titanföreningarne.

Zirkoniums isomorfi med tenn, titan och kisel visar sig bäst i mineralerna kassiterit (SnO_2), rutil (TiO_2), zirkon (ZrO_2, SiO_2) och Auerbachit ($2ZrO_2$, $3SiO_2$), hvilka alla ega till grundform en kvadratisk pyramid med 84°20′ till 87°7′ medelkantvinkel. Visserligen kan det synas som vore isomorfismen med kiselsyra ofullständig, då zirkon ej är en isomorf blandning af kiselsyra och zirkonjord, utan en förening af 1 molekul af hvardera, men upptäckten af Auerbachit har visat att äfven här, om ock inom trånga gränser, finnes den vexling af de konstituerande elementerna, som karakteriserar isomorfa ämnen. Den omständigheten att kiselns syreförening så bestämdt är en syra, under det zirkonjorden i regeln uppträder som en bas, utöfvar otvifvelaktigt något inflytande här vid lag.

Hvad zirkoniums öfriga föreningar angår, få äfven de sin enklaste formel genom antagandet af ett 4-atomigt zirkonium. Med klorvätesyra, bromvätesyra och salpetersyra finnas, såsom af den följande undersökningen framgår, föreningar af tre olika slag. I dessa förhåller sig mängden af syra till bas såsom 4 : 1, 2 : 1 och 1 : 1, och de kunna sålunda anses sammansatta $\overset{IV}{Zr}\overset{I}{Ac}_4$, $\overset{IV}{Zr}O . \overset{I}{Ac}_2$ och

$$\overset{IV}{Zr}O{}^{OH}_{Ac}.$$

MIXTERS och DANAS bestämning af zirkoniums egentliga värme har bestyrkt zirkonjordens allmänt antagna formel ZrO_2. Sp. värmet hos en kristallinisk blandning af 54,33 % zirkonium, 5,44 % kisel och 40,36 % aluminium var 0,1317. Då sp. värmet för aluminium är 0,2143 och för kisel 0,1710, be-

*) Ann. d. Ch. und Pharm. 169,390.

räknas zirkoniums eg. värme till 0,0666 *), och atomvärmet (atomvigten = 89,53) blir 5,962.

Zirkoniums atomvigt bestämdes redan 1824 med stor noggrannhet af BERZELIUS **). Sedan han genom analyser af oxiklorid och hydrat ej erhållit så öfverensstämmande resultat att han därmed kunde anse atomvigten bestämd, fann han i det vattenfria sulfatet ett salt, som i sex öfverensstämmande analyser visade sig bestå af 75,853 delar ZrO_2 på 100 delar SO_3. Zirkoniums atomvigt beräknas däraf till 89,46 (O = 16. S = 32,058).

Genom en analys af zirkoniumklorid och tvänne af kristalliserad oxiklorid fann HERMANN ***) Zr i medeltal = 89,53.

MARIGNAC †) erhöll vid fyra analyser af kaliumzirkoniumfluorid såsom medium talet 90,536, men anser själf resultatet något för högt och antager Zr = 90 som riktigast.

Vid mina undersökningar har jag ständigt haft uppmärksamheten riktad på att framställa en zirkonförening lämplig för atomvigtsbestämning. På goda grunder anser jag det vattenfria zirkoniumsulfatet (och det motsvarande seleniatet ifall selenens atomvigt vore med större säkerhet känd) härtill bäst passande. Hvarken zirkoniumkloriden eller oxikloriden (hvilka HERMANN härför användt) kunna med någon större fördel begagnas. Den förra kan näppeligen erhållas fri från flyktig oxiklorid (Zr_2OCl_6), på samma gång som den olägenheten att den ej består i luften nödgar till manipulationer vid analysen, som göra resultatet osäkert. Oxikloriden åter kan ej utan sönderderdelning erhållas fri från vidhängande moderlut.

Vid fluorföreningarne komma andra svårigheter. Den enkla fluoriden ($ZrFl_4$ + 3 aq.) kan såsom vattenhaltig ej gerna komma i fråga, dessutom är det ganska svårt att erhålla densamma fri från basisk fluorid. Att genom upphettning framställa vattenfritt salt lyckas ej, ty strax innan 100° förlorar den 1 molekul vatten och med de tvänne återstående gör fluoren sällskap. Af zirkoniumfluoridens dubbelsalter är kaliumsaltet $K_2.Fl_4.ZrFl_2$ det mest karakteristiska och beständiga. Som nämdt är, har MARIGNAC genom analyser däraf sökt bestämma atomvigten. Dubbelsaltet sönderdelades med konc. svaf-

---

*) Ett påtagligt tryckfel hos MIXTER och DANA är 0,6660 såsom zirkoniums sp. värme i stället för 0,0666.

**) Kongl. Vetensk. Ak. Handl. 1824 s. 302.

***) Journ. f. pr. Ch. 97,323.

†) Ann. de Ch. et Phys. 60,257.

velsyra och blandningen af zirkonium- och kaliumsulfat upphettades tills zirkonjorden förlorat sin svafvelsyra. Ur återstoden löstes kaliumsulfat med varmt vatten. Som MARIGNAC själf anmärker, äro emellertid de resultat, som härigenom erhöllos, för höga. Zirkonjorden kan ej genom tvättning befrias från allt kaliumsulfat, och då denna förorening ofta är ganska betydlig (jämför sid. 25) är metoden otillfredsställande. — Af i vatten olösliga zirkonföreningar finnes ingen, till hvilken härvidlag hänsyn kan tagas. De fås med svårighet rena från syror och alkalisalter samt sönderdelas af vatten vid långvarig tvättning.

Återstå sålunda zirkoniumsulfat och -seleniat. Båda dessa salter har jag på följande sätt framstält i ren form. Den från järn befriade fällningen af zirkonylsulfit (sid. 16) löstes i saltsyra och den utspädda lösningen fäldes — efter svaflets affiltrering — med amoniak och kokades flere timmar, under det vätskan fortfarande hölls amoniakalisk. Efter tvättning var fällningen fri från svafvelsyra. Hydratet löstes i saltsyra och den starkt utspädda lösningen fäldes med amoniak utan uppvärmning; zirkoniumhydratet tvättades därpå med kallt vatten, så länge klor kunde påvisas i filtratet. Den sålunda erhållna zirkonjorden höll knappast spår af järn; alkalier, lerjord eller syror kunde däri ej upptäckas *). Det fuktiga hydratet löstes i den rena konc. syran, som tillsattes i tillräckligt öfverskott. Vid lindrig uppvärmning blefvo lösningarne vattenklara och efter afsvalning fingo de resp. salterna utkristallisera. Efter ett par veckor hade kristallbildningen fullständigt försiggått. De erhållna kristallerna voro fullkomligt likartade och visade sig vid mikroskopisk undersökning ej innehålla spår af amorft pulver (bas. salt). För att hindra bildningen af basiskt salt blefvo kristallerna ej tvättade med vatten eller alkohol (i hvilken de, om ock endast med stor svårighet, lösas under samtidig bildning af olösligt bas. salt) utan togos på filtrum i och för den sura moderlutens frånsugande. Salterna pressades därefter skyndsamt mellan linne eller papper och upphettades i platinadigel till konstant vigt vid 300°. Vid de tvänne sista sulfatanalyserna togs saltet ur kristallisationskärlet direkt i digeln.

I. Analys af vattenfritt zirkoniumsulfat:

1) 1,5499 gr. salt lemnade efter glödgning 0,6684 gr. = 43,126 % ZrO_2.
2) 1,5445 „ „ „ „ 0,6665 „ 43,153 „
3) 2,1683 „ „ „ „ 0,9360 „ 43,168 „

*) Det torde knapt behöfva anmärkas att vid alla dessa operationer platinakärl användes.

4)	1,0840 gr.	salt lemnade efter glödgning	0,4670 gr.	=	43,081 %	ZrO_2.
5)	0,7913	„ „ „ „	0,3422 „		43,321	„
6)	0,6251	„ „ „ „	0,2695 „		43,113	„
7)	0,4704	„ „ „ „	0,2027 „		43,091	„

Häraf beräknas Zr = 89,53 då O = 16 och S = 32,058.

II. *Analys af vattenfritt zirkoniumseleniat:*

1)	1,0212 gr.	salt lemnade efter glödgning	0,3323 gr.	=	32,540 %	ZrO_2.
2)	0,8418	„ „ „ „	0,2744 „		32,597	„
3)	0,6035	„ „ „ „	0,1964 „		32,544	„
4)	0,8793	„ „ „ „	0,2870 „		32,640	„
5)	0,3089	„ „ „ „	0,1003 „		32,470	„

Häraf Zr = 90,13 då O = 16 och Se = 78,5.

Tyvärr är selenens atomvigt ej med den säkerhet bestämd, att jag kan använda serien n:o II såsom afgörande för zirkoniums atomvigt. Clarke har i "A recalculation of the atomic weights" *) sammanstält de tillförlitligaste bestämningarne af detta elements atomvigt: resultaten ligga mellan talen 78,362 och 79,174, en variation, allt för stor för att man ens på ett medeltal skulle kunna grunda någon säkrare beräkning af zirkoniums atomvigt. Snarare skulle man af ofvan anförda analyser och med tillhjälp af det från sulfatet erhållna Zr = 89,53 kunna sluta till selenens atomvigt. – Jag har i den följande framställningen endast tagit hänsyn till den förra serien och använder Zr = 89,53, ett tal som föga afviker från Berzelii.

Metalliskt zirkonium.

Metallen framstäldes först af Berzelius **). I en vid ena änden tillsluten, vid den andra med ett rörligt lock försedd järncylinder inlades hvarftals vattenfri kaliumzirkonfluorid och metalliskt kalium, hvarefter cylindern upphettades till kaliums smältpunkt. Under tiden omrördes massan med en ståltråd. Därefter påsattes locket, och cylindern upphettades till början rödglödgning. Då massan efter afsvalning behandlades med vatten, löste sig kaliumfluorid, och zirkonium återstod såsom ett svart pulver, som kunde tvättas med kokhett

*) i Smithson. Miscell. Collect. 444,179.
**) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 300.

vatten utan att söderdelas. Torkadt var det ett kol-likt pulver, som vid rifning mot ett hårdare ämne ej visade någon metallglans. Det var ytterst lätt antändbart och brann med stor häftighet ej blott i luften utan i vätgas, ja, i vacuum. Orsaken härtill är, att det var intimt blandadt med zirkoniumhydrat, hvars hydratvatten vid upphettning verkade oxiderande på en del zirkonium. Hydratet bildades därigenom att vid lösningen uppkommet kalihydrat inverkade på oangripet zirkonfluorsalt. För att befria metallen från denna inblandning behandlades densamma med en utspädd lösning af klorvätesyra. Efter några timmars upphettning till 40° var allt hydrat bortskaffadt, och syran angrep blott obetydligt metallen. För att hindra det ytterst fint fördelade metallpulvret att gå igenom filtrum, uttvättades det till en början med salmiaklösning, och därpå, när all zirkonklorid var bortskaffad, med alkohol. Den sålunda framstälda rena metallen var ett amorft svart pulver, som under polerstålet lät sammantrycka sig till grafitlika fjäll, som visade en mörkt järngrå glans och ej ledde elektricitet. Upphettas zirkonium i luften, förbrinner det under stark glans, och innan glödgning inträdt, till zirkonjord. Förmodligen i följd af det fint fördelade tillstånd, hvari zirkoniumpulvret afskiljes, fattar det eld, om det efter upphettning i vacuum får svalna och sedan utsättes för luftens inverkan. Af klorsyradt och salpetersyradt kali oxideras det vid upphettning; intimt blandadt med kaliumklorat fattar det eld vid slag. Syror angripa icke vid vanlig temperatur; vid uppvärmning löses metallen af saltsyra och svafvelsyra under vätgasutveckling. Hvarken salpetersyra eller kungsvatten ega någon starkare frändskap till metallen; fluorvätesyra däremot löser den t. o. m. utan uppvärmning.

Ur zirkonjord reduceras metallen lätt genom upphettning med magnesium; reduktionen eger rum i det ögonblick då den tillsatta metallen smälter. Phipson *) erhöll på detta sätt zirkonium såsom ett svart pulver, hvilket genom behandling med utspädd saltsyra befriades från magnesium.

Becquerel **) har framstält zirkonium genom att leda en elektrisk ström genom en koncentrerad lösning af oxikloriden, hvartill satts något järnklorid; vid negativa polen afsatte sig 4-sidiga, stålgrå taflor. Då ren oxiklorid användes, erhölls ej något zirkonium.

---

*) Journ. f. pr. Ch. 96,447.

**) Ann. de Ch. et Phys. 48,337.

Kristalliseradt zirkonium har äfven framstälts af Troost*) genom att till järnets smältpunkt upphetta kaliumzirkonfluorid med 1 $^1/_2$ vigtsdel aluminium i en digel af gaskol. Sedan massan efter afsvalning behandlats med en blandning af 2 delar vatten och en del saltsyra, återstodo breda kristallblad af zirkoniummetall. Är temperaturen ej tillräckligt hög, bildar sig en legering af zirkonium med aluminium och kisel. Kristallerna äro spröda, hårda och ganska glänsande; till färg och glans liknande antimon; egentliga vigten är 4,15. Kristalliseradt zirkonium har stor motståndsförmåga mot reagentier: det tål glödgning i luften utan att förbrännas; smältande kaliumklorat och -nitrat äro utan inverkan. Smältande kalihydrat angriper däremot metallen under bildning af zirkonjord. Till syror förhåller den sig såsom amorft zirkonium.

"Grafit-zirkonium" erhöll Troost*) genom att låta järn vid kopparns smältpunkt inverka på natriumzirkonat. Metallen bildade små, klyfbara, mycket lätta blad af stålgrå färg.

Vid försök att reducera zirkoniumklorid i vätgasström har jag framstält zirkonium, till utseendet närmast öfverensstämmande med Troost's "Grafit-zirkonium." Tyvärr var den mängd, jag deraf erhöll, så ringa att jag ej varit i tillfälle att närmare studera den framstälda produkten. Zirkoniumklorid, på vanligt sätt framstäld genom inverkan af torr klorgas på en intim blandning af zirkonjord och sockerkol, fick långsamt sublimera i vätgasström. Det nära 2 meter långa förbränningsrör, hvari zirkonkloriden hade afsatt sig, upphettades på en längd af 1 dec. m. starkt med tillhjälp af tvänne gasbrännare, under det gasblandningen långsamt passerade därigenom. Vid det ställe, där förbränningsröret var glödande, afsatte sig småningom en svart metallspegel. När efter tvänne timmar omkring 1,5 gr. klorid passerat igenom, var glaset belagdt med ett metallglänsande öfverdrag, till färgen svart med ringa dragning åt tombacksbrunt. Utbytet var emellertid så ringa att jag, efter att hafva krossat röret och med knif afskrapat det bladiga, här och där liksom skrumpnade öfverdraget, endast hade 4 mgr. till mitt förfogande. I luften syrsattes den sålunda framstälda metallen knappast vid glödgning; efter oxidation med en smältande blandning af kolsyradt natron och salpeter erhölls zirkonjord.

---

*) Journ. f. pr. Ch. 97,171.

Zirkoniums förening med syre: ZrO_2.

Som zirkonium alltid visar sig såsom en 4-atomig metall — aldrig uppträdande med dubbelatom — bildar den ej mer än en oxid, ZrO_2. Ur sina föreningar med syror utfälles zirkonjorden af kaustika alkalier såsom hydrat. Före rödglödgning förlorar hydratet sitt vatten och öfvergår till zirkonjord. Hela massan förglimmar oftast omedelbart därefter, som om den toge eld. Innan vattnet fullständigt bortgått mörknar zirkonjordens färg för ett ögonblick. Alla zirkonföreningar med flyktiga syror lemna vid tillräckligt stark upphettning zirkonjord.

Ren zirkonjord är ett hvitt, för känseln sträft pulver af 5,628 eg. vigt vid 10° C. *). Den är så hård att den repar glas, smälter ej vid starkaste glödgning och lyser med stark glans, då den upphettas för blåsrör. Håller den alkali, såsom då hydratet utfälles med kali eller natron, sintrar zirkonjorden vid upphettning tillsamman till en hård porslinsartad massa med mera matt glans än den rena oxiden.

Då A. E. Nordenskiöld glödgade zirkonjord, framstäld ur katapleït, tillsammans med borax i en Rörstrands porslinsugn och efter afsvalning behandlade smältan med saltsyrehaltigt vatten, återstod ett färglöst, väl utbildadt kristallpulver med 5,71 eg. vigt **). Kristallerna, som vid analys visade sig bestå af ren zirkonjord, angrepos endast med svårighet af svafvelsyra, men löstes efter smältning med kaliumbisulfat. Under mikroskopet syntes en kombination af längre eller kortare kvadratiska prismor och pyramider. Då zirkonjorden framstälts ur zirkon från Expailly eller ur eudialyt, erhöllos öfverensstämmande resultat, blott var eg. vigten därvid resp. 5,742 och 5,624. Zirkonjorden visade sig vara isomorf med rutil, kassiterit och zirkon.

Michel-Lévy och Bourgeois ***) hålla före, att i kvadratiska systemet kristalliserad zirkonjord bildas vid stark glödgning under några få minuter af zirkon (mindre än 0,010 gr.) med tiodubbla vigten soda. Jag har under samma omständigheter endast erhållit hexagonala kristaller, utan tvifvel till allra största delen bestående af natriumzirkonat.

---

*) Berzelius har däremot uppgifvit 4,3, Berlin 4,9, Hermann 5,45 och Sjögren 5,5, utan angifvande af temperatur.

**) Pogg. Ann. 114,625.

***) Compt. rend. 94,812.

Den glödgade, från hydratvatten befriade, zirkonjorden löser sig endast i svafvelsyra och fluorvätesyra. Bäst bringar man den i lösning genom den fint pulvriserade jordens behandling med lika delar vatten och koncentrerad svafvelsyra. Blandningen upphettas och öfverskott af syra afrykes, då i vatten lösligt zirkoniumsulfat återstår. Zirkonjordens löslighet i svafvelsyra skall enligt HERMANN *) befordras genom tillsats af något natriumsulfat. Genom digerering med fluorvätesyra, eller bättre genom smältning med fluoramonium, bildas i fluorvätehaltigt vatten löslig zirkonfluorid. Efter smältning med kaustika eller kolsyrade alkalier löser sig zirkonjorden äfven i saltsyra, beroende därpå att vid smältningen bildas af syra lösligt alkalizirkonat.

Zirkonhydrat:

Hydratet är en hvit, voluminös massa; fäldt i köld ur svafvelsur lösning är det geléartadt och innehåller svafvelsyra (såsom basiskt sulfat), hvarifrån det kan befrias genom att under flere timmar kokas med alkali. Det löser sig lätt i starkare såväl koncentrerade som utspädda syror. Endast när det en tid kokats, eller då det tvättats med kokhett vatten, angripes det mindre lätt. Torkadt krymper det tillsamman och bildar halft-genomlysande klumpar, som med stor svårighet lösas af syror.

Hydratet har stor benägenhet att vid utfällning ur moderluten upptaga främmande ämnen, såsom alkalier och metallsalter, från hvilka den ej genom tvättning kan befrias. Redan BERZELIUS har anmärkt att analyser af zirkon gåfvo för hög zirkonjordshalt, därför att den af amoniak, vid närvaro af alkalier, fälda jorden höll alkalisalt **). Då denna omständighet ej är utan vigt, särskildt vid mineralanalyser, meddelar jag några försök som jag häröfver anstält.

En lösning af zirkonylklorid delades i 4 lika stora delar; hvardera utgjorde 60 cc.

1) Vid fällning med amoniak och upphettning till kokning erhölls 0,2650 gr. ZrO_2 = 100,00 procent.

*) Journ. f. pr. Ch. 31,75.

**) Pogg. Ann. 4,134.

2) Lösningen gjordes alkalisk med rent kalihydrat och upphettades till kokning. Fällningen tvättades så länge filtratet efter afdunstning lemnade någon återstod. 0,2747 gr. = 103,66 procent ZrO_2 erhölls.

3) Lösningen försattes med 1 gr. klorkalium och fäldes med amoniak. Fällningen behandlades som i 2). 0,2654 gr. = 100,15 procent ZrO_2 erhölls.

4) Lösningen försattes med 10 gr. klorkalium och behandlades såsom föregående. Därvid erhölls 0,2778 gr. = 104,83 procent ZrO_2.

Häraf framgår att man vid fällning af zirkonjord med kali- och natronhydrat ej erhåller densamma fri från alkali, samt att vid användandet af amoniak de fasta alkaliernas salter öfva ett likartadt inflytande; är alkalihalten mindre blir zirkonjorden renare.

I köld fälles zirkonjorden först efter någon tid fullständigt af amoniak. För att utröna zirkonsalters löslighet i en amoniakalisk vätska anstäldes följande försök. Af kristalliseradt salt, antingen oxiklorid eller sulfat, bereddes en lösning i vatten; däraf afsattes med en byrett, indelad i tiondedelar af kubikcentimeter, följande portioner:

Zirkonylklorid-lösning cc.	Kaust. ak. cc.	Salmiak cc.	Vatten cc.	Totala volumen cc.	Timmar *)	Färd ZrO_2 gr.	ZrO_2 i %.
15	5	—	—	20	1/6	0,329	97,34
15	5	—	—	20	22	0,332	98,22
15	5	—	105	125	22	0,3305	97,78
15	10	—	100	125	22	0,3355	99,26
15	5	5	105	125 +	22	0,338	100
15	5	—	105	125	1/3 (i kokning)	0,338	100
Lösning af zirkoniumsulfat cc.							
20	5	—	100	125	1/6	0,277	97,71
20	5	—	100	125	48	0,278	98,06
20	5	—	100	125	1/3 (i kokning)	0,2835	100

Af dessa försök finner man att ju längre tid fällningen får stå, desto fullständigare försiggår densamma. Öfverskott af amoniak påskyndar, och utspädning med vatten hindrar utfällningen. Närvaron af amoniaksalter synes här, som vid lerjordens salter, bidraga till ett fullständigt utfällande af hydratet.

*) Under hvilka fällningen fick stå, innan den filtrerades och tvättades.

1. **Zirkonylhydrat**: $ZrO(OH)_2$.

Allt efter de förhållanden, under hvilka hydratet torkas, håller det olika mängd vatten. Ofvanstående formel tillkommer hydrat, som torkats vid 100° tills konstant vigt erhölls.

Analys. 1) 0,257 gr. vid 100° torkadt zirkonhydrat, som i köld utfälts med amoniak ur en lösning af oxiklorid och tvättats med kallt vatten, förlorade vid glödgning 0,033 gr.

2) 0,4465 gr. vid samma temperatur torkadt hydrat, fäldt med amoniak i kokning och tvättadt med varmt vatten, förlorade vid glödgning 0,055 gr.

I procent:	Funnet: 1	Funnet: 2	Beräknadt:
ZrO_2	87,16	87,68	87,10
H_2O	12,84	12,32	12,90.

Berzelius *) erhöll 12,89 procent vatten och Paykull **) i medeltal af tre analyser 13,49 procent.

2. **Zirkonhydratet**: $ZrO(OH)_2 + Zr(OH)_4$.

Vid 80° tyckes sammansättningen närmast öfverensstämma med denna formel.

Analys. 0,285 gr., vid nämda temperatur till konstant vigt torkadt hydrat, förlorade vid glödgning 0,057 gr.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	82,77	81,82
H_2O	17,23	18,18.

Samma resultat erhöll Paykull vid analys å hydrat, som han torkat öfver svafvelsyra i luftförtunnadt rum. Paykull har emellertid senare visat att hydratet, då det utan föregående torkning förvaras i luften, därur upptager kolsyra ehuru i ringa mängd ***).

---

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824.

**) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 30 N:o 6,27.

***) „ „ „ „ „ „ B. 35 N:o 7,53.

Zirkoniums föreningar med svafvel, kol och kväfve:

Svafvelzirkonium.

Då Berzelius upphettade zirkonium med svafvel i vätgas-atmosfär, förändrade det sig under värmeutveckling till ett kanelbrunt pulver, som ej under polerstålet antog någon glans *). Hvarken svafvelsyra, salpetersyra eller saltsyra angriper detsamma, kungsvatten inverkar endast med svårighet, lätt löses det däremot af fluorvätesyra. Af smältande kaustika alkalier sönderdelas det. Kalihydratet och svafvelzirkonium bilda därvid zirkonjord och svafvelkalium.

Fremy **) framstälde en likartad förening (som dock möjligen äfven innehöll syre) genom upphettning af zirkonjord i kolsvaflegas.

Paykull erhöll äfven en kanelbrun förening af zirkonium med svafvel, då han sublimerade zirkoniumklorid i vätesvafle-atmosfär. Vid upphettning förbrann den lätt till zirkonjord och svafvelsyrlighet, och af salpetersyra samt kungsvatten angreps den lifligt. Föreningen var dock ej alldeles fri från zirkonjord ***).

Zirkonium och kol.

Då Berzelius reducerade kaliumzirkoniumfluorid med kolhaltigt kalium, erhöll han ett pulver, som till det yttre liknade zirkonium, men som vid lösning i fluorvätesyra lemnade kol och vid behandling med saltsyra utvecklade en gas af samma lukt som förmärkes, då tackjärn löses i syra. Vid förbränning lemnade det grå zirkonjord, som innehöll oförbrändt kol *).

Zirkonium och kväfve.

Då Mallet †) i en kalkdigel smälte amorft zirkonium med aluminium, och digeln under smältningen fått en spricka, innehöll den efter afsvalning en mörkgrå massa med insprängda aluminiumkorn. Efter behandling med saltsyra återstodo gula, glänsande tärningar, inbäddade i en färglös glasmassa.

---

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 300.
**) Ann. de Ch. et Phys. [3] 38,326.
***) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 30 N:o 6,23.
†) Journ. f. pr. Ch. 80,381.

Tärningarne utvecklade amoniak vid smältning med alkalier. Samma zirkoniumförening erhöll MALLET, då zirkon starkt glödgades i en ström af amoniakgas. En gråbrun eller svart kropp bildades, som visade nyss nämda reaktion till smältande alkalier, och som vid upphettning i luften lätt antändes.

Zirkoniums salter:

Zirkonjorden ingår föreningar både med syror och baser. Företrädesvis har den dock karakteren af en basbildare, och endast i förening med alkalier samt andra starka baser är den i stånd att spela rolen af en syra. Zirkonjordens föreningar med syror äro dels lösliga dels olösliga i vatten; i senare fallet sönderdelas de emellertid af starkare syror. Med många, särskildt de starka oorganiska syrorna, kan zirkonjorden bilda föreningar i flere förhållanden. De därvid bildade, vanligen mer eller mindre basiska, salterna äro ej sällan lösliga i vatten. Såvida den ingående syran ej ger dem sin färg, äro salterna färglösa. Deras lösningar hafva en rent sur smak, fällas ej af vätesvafla och karakteriseras — särskildt kloriden — genom den orangeröda färg, de gifva gurkmejpapper, äfven då fri syra är närvarande. Emellertid synes BRUSH's uppgift, att denna reaktion är så karakteristisk att 1 del zirkonsalt löst i 5000 delar vatten tydligt färgar papperet, vara öfverdrifven *). De i vatten olösliga salterna äro i allmänhet hvita, hydratet liknande, fällningar, som bildas då syran, eller ett alkalisalt däraf, sättes till oxikloriden, sulfatet eller ett annat lösligt salt. Vid glödgning sönderdelas de salter som hålla flyktiga syror, och ren zirkonjord återstår.

I denna framställning gifves namnet *zirkonium*-föreningar åt sådana salter, där $\overset{IV}{Zr}$ utgör den positiva radikalen; benämningen *zirkonyl*-salter användes då $\overset{II}{ZrO}$ intager samma plats. Salter, där förhållandet mellan zirkonjord och syra är större än i dessa, nämnas *basiska zirkonyl*-salter. Namnet *zirkon*-salt användes då den rationela sammansättningen lemnas oafgjord.

Till reaktionsmedel förhålla sig lösningar af zirkonsalt på följande sätt. *Kaustikt kali* och *natron* fälla hvitt, flockigt, i öfverskott af fällningsmedlet olösligt hydrat, som ej genom tvättning kan befrias från en ringa halt af al-

*) Journ. f. pr. Ch. 62,7.

kali. *Amoniak* eller *svafvelamonium* fäller hydrat, förorenadt af basiska salter, från hvilka hydratet befrias genom långvarig kokning med amoniak. Fällningen är olöslig i öfverskott af fällningsmedlet samt i amoniumsalter. Vinsyra hindrar hydratets utfällning af alkalier. *Kolsyrade alkalier*, neutrala och sura, fälla hvita, voluminösa basiska karbonater, fullständigt lösliga i öfverskott af karbonatet endast såvida zirkonsaltet var rent, eller fällningen åtminstone ej innehöll några i öfverskott af alkalikarbonat olösliga oxider. *Svafvelsyrlig amoniumoxid* förhåller sig på samma sätt. *Oxalsyra* och *alkali-oxalater* fälla ur lösningar, som ej hålla någon större mängd af fri syra, en hvit fällning, hvilken dock redan i ganska ringa öfverskott af oxalsyra genast löses. I starkt sura lösningar erhålles däremot alldeles ingen fällning. *Ferrocyankalium* ger i lösningar, som ej hålla fri syra, en i gulgrönt stötande, slemmig fällning. *Ferricyankalium* är utan märkbar inverkan. *Kaliumsulfat* i öfverskott ger med zirkonsalter en hvit, pulverformig fällning af basiskt sulfat, något löslig i vatten, lättare i syra. I en koncentrerad lösning af kaliumsulfat är fällningen ej fullkomligt olöslig. Motsvarande natriumsalt ger ej någon sådan fällning. *Natriumtiosulfat* fäller ur kokande lösningar basiskt zirkonylsulfit; dock är fällningen icke fullständig. *Bernstensyrade* och *benzoësyrade alkalier* fälla hvita salter. *Galläppletinktur* ger i koncentrerade lösningar en riklig, gul, geléartad fällning, löslig i öfverskott af tinkturen. Zirkoniums oxid och salter lysa, vid upphettning på kol, mycket starkt och antaga med *koboltsolution* en smutsigt violett färg. Smält tillsammans med *borax* eller *fosforsalt*, löses zirkonjorden till ett klart glas, som, vid full mättning, efter afsvalning är mjölkhvitt *). Af *smältande kolsyrade alkalier* sönderdelas zirkonsalter så småningom, under bildning af alkalizirkonat. Zirkonföreningar gifva vid glödgning ett spektrum med följande karakteristiska linier: 6127 i den röda, 4815, 4771, 4738, 4709 och 4686 i den blå delen (Thalén).

---

*) Berzelius: "Om Blåsrörets anv. i Kemi och Min." sid. 86.

I. Zirkoniums föreningar med baser.

Natriumzirkonat: $Na_2 . O_2 . ZrO$.

Då zirkonjord eller dess salter smältes med kolsyrade alkalier, utdrifver den kolsyra ur karbonatet och bildar alkalizirkonat. Genom att bestämma den bortgångna kolsyran har jag funnit, att vid användande af soda i öfverskott bildas föreningen $Na_2 . O_2 . ZrO$. Äfven vid upphettning till högsta möjliga temperatur för en å härvarande laboratorium befintlig vattenbläster — ljus rödglödgning — under 2 $^1/_2$ timmes tid, har jag ej erhållit någon mera basisk förening.

Då jag använde 0,1 gr. ZrO_2 och tiodubbla vigten soda, förlorades efter 15 minuters stark upphettning jämt den ekvivalenta mängden kolsyra, oberäknadt 0,006 gr., som utgjorde förlusten, då 1 gr. kolsyradt natron upphettades under samma förhållanden. Då 0,1738 gr. ZrO_2 och soda i samma propotion som förut användes, utdrefs en molekul kolsyra (på 1 mol. ZrO_2) först efter 30; minuter — $^1/_3$ af kolsyran bortgick redan efter 5 minuter. Smältan upphettades därefter under 2 timmar vid samma höga temperatur: vigtsförlusten blef högst obetydlig och den samma som vid smältning af soda.

Enligt HIORTDAHL finnes en mera basisk förening med natron, $Na_4 . O_4 . Zr$; för dess framställande upphettade han zirkonjord med öfverskott af soda under sex timmar till hvitglödgning *).

Då smältan af soda och natriumzirkonat behandlas med kallt vatten, erhålles, jämte zirkonjord såsom ett amorft pulver och i flockar, en kristallinisk återstod, som under mikroskopet visar sig bestå af hexagonala taflor. Af saltsyra lösas dessa kristaller — åtminstone de allra flesta **) — lättare än det amorfa pulvret; behandlas blandningen med kokhett vatten, minskas kristallernas antal, medan den amorfa, af saltsyra olösta återstoden ökas.

Som jag ej lyckats erhålla dessa kristaller fria från inblandad zirkonjord, har jag ej genom analys kunnat med säkerhet afgöra, huruvida de uppkommit först vid smältans behandling med vatten, eller om de äro ofvannämda, vid

---

*) Ann. der Ch. u. Phys. 137,34.

**) Några få af dessa hexoganala kristaller, som äro betydligt större och tunnare samt med hvarandra nästan alltid förvuxna, tyckas företrädesvis vara svårangripliga af syran. Huruvida dessa äro identiska med de af MICHEL-LÉVY och BOURGEOIS (i Compt. Rend. 94,812) beskrifna kristallerna af zirkonjord (framstälda genom att smälta zirkon med 2 ggr dess vigt soda), må tills vidare lemnas oafgjordt.

smältningen bildade natriumzirkonat: $Na_2 . O_2 . ZrO$. Utom nyss nämda reaktioner talar följande försök för det senare alternativet. 0,1338 gr. zirkonjord smältes för blästern med tiodubbla vigten kolsyradt natron under 30 minuter, smältan behandlades med kallt vatten och det olösta tvättades därmed på filtrum, så länge filtratet gaf tydlig alkalisk reaktion. Zirkonjorden hade därvid upptagit så mycket alkali, att dess vigt efter torkning och glödgning utgjorde 0,1773 gr. — vigtstillökningen var sålunda = 0,0435 gr. Genom upprepad behandling med varm utspädd saltsyra löstes 0,0767 gr. klornatrium (motsv. 0,0407 gr. Na_2O) och 0,0789 gr. ZrO_2. Då glödgad zirkonjord ej löses i saltsyra, gick endast den zirkonjord i lösning, som fans förenad med natron. I procent bestod sålunda natriumzirkonatet af:

		Beräknadt ur formeln $Na_2 . O_2 . ZrO$:
Na_2O	34,03	33,81
ZrO_2	65,97	66,19.

Den ringa del af det kristalliserade pulvret, som motstår inverkan af syror, består troligen af ren zirkonjord, som antingen efter zirkonatets sönderdelning behållit dess kristallform, eller ock direkt bildats vid smältningen.

Hiortdahl samt Mellis *) uppgifva olika sammansättning för den produkt, som återstår, då en smälta, som erhållits vid dekomposition af zirkon med natriumkarbonat, behandlats med vatten. Den förre erhöll $Na_2O, 8ZrO_2 + 12$ aq., den senare $Na_2O, 8ZrO_2, SiO_2 + 11$ aq. Vid användandet af kaliumkarbonat erhöll Mellis $K_2O, ZrO_2, 2SiO_2$. Antagligt är att dessa produkter utgöra en blandning af alkalizirkonat med zirkonjord eller zirkon.

Calcium- och magnesiumzirkonater.

Då en blandning af zirkonjord och kiselsyra glödgades med öfverskott af klorcalcium, erhölls efter massans behandling med vatten och något saltsyra (hvarvid kiselsyra afskildes) ett glänsande kristalliniskt pulver af calciumzirkonat, som dock alltid var förorenadt af amorf zirkonjord, så att någon tillförlitlig analys ej kunde verkställas **).

Likaså erhöll Hiortdahl vid hvitglödgning af magnesiumklorid med zirkonjord och kiselsyra, under tillsats af något salmiak, en kristallinisk förening

*) Zeitschr. f. Ch. [2] 6,296.
**) Hiortdahl i Ann. d. Ch. und Pharm. 137,236.

mellan talk och zirkonjord. Därmed voro kristaller af periklas – MgO – intimt blandade, hvilket omöjliggjorde en tillförlitlig analys. Det bildade saltet visade karakteristiskt utbildade, rombiska prismor med ett par af ytor särdeles väl utvecklade.

II. Zirkoniums föreningar med syror.

A. Haloidsalter.

Med klor, brom och fluor ingår zirkonium normala föreningar, hvari finnas fyra atomer haloid. Zirkoniumklorid och -bromid kunna endast framställas på torra vägen; af vatten sönderdelas de genast i kristalliserbart oxisalt (zirkonylföreningar) och fri vätesyra. Zirkoniumfluoriden existerar däremot i vattenlösning, såvida fri syra finnes närvarande. Af cyanföreningar är blott zirkonylsalt kändt. Förutom de kristalliserade zirkonylsalterna, där *en* atom syre ersätter *två* atomer klor, brom etc., finnas ännu mer basiska, i vatten lösliga salter, som bildas af zirkonylföreningarne vid upprepad lösning i vatten och afdunstning.

Zirkonklorider:

1) Zirkoniumklorid: $ZrCl_4$.

Då man glödgar en blandning af zirkonjord och kol i klorgas-ström, erhålles ett hvitt sublimat af zirkoniumklorid. Upphettningen sker lämpligast i ett svårsmält glasrör, då kloriden afsätter sig i rörets kallare del. Äfven om en blandning af pulveriserad, järnfri zirkon och kol upphettas i klorgas, bildas, enligt Wöhler, zirkoniumklorid jämte lättare flyktig kiselklorid.

Den sublimerade kloriden är en hvit, i luften rykande kristallmassa. Af luftens fuktighet sönderdelas den småningom under bildning af oxiklorid, hvilken äfven efterhand utbyter klor mot hydroxyl. Sålunda var förhållandet mellan zirkonium- och klor-atomerna i ett preparat af zirkoniumklorid, som under något öfver ett års tid förvarats i ett i ena ändan öppet glasrör, 1 : 1,503, hvaraf saltets sammansättning $ZrOCl_2 + ZrO{Cl \atop OH} + naq$. Kastad i vatten fräser kloriden under stark värmeutveckling; lösningen håller zirkonylklorid och saltsyra.

I köld absorberar zirkoniumklorid amoniak; föreningen är, enligt Paykull *), obeständig och af vexlande sammansättning.

Analys. Zirkoniumklorid, som långsamt fått sublimera i vätgas-ström, indrefs med tillhjälp af en gasbrännare i en del af glasröret, som på förhand gjorts därtill passande, och insmältes under det en kolsyre-ström leddes därigenom. Glasröret öppnades och kloriden löstes i vatten. 0,323 gr. $ZrCl_4$ lemnade vid fällning med amoniak och fällningens kokning därmed zirkonhydrat, som efter glödgning gaf 0,174 gr. ZrO_2. Ur filtratet fäldes efter tillsats af salpetersyra och silfvernitrat 0,777 gr. AgCl.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
Zr	39,69	38,70
Cl	59,49	61,30
	99,18	100,00.

Förlusten i analysen förorsakades däraf, att glasröret ej kunde öppnas under vatten, utan i luften. Vid behandling med vatten uppkom genom den lifliga reaktionen en förlust af klor (i form af saltsyra). Hermann och Paykull hafva förut analyserat detta salt.

Dubbelsalter af $ZrCl_4$.

$2ZrCl_4 + PCl_5$. Genom inverkan af fosforpentaklorid på zirkoniumklorid eller zirkonjord erhöll Paykull en karakteristisk förening af formeln $2ZrCl_4 + PCl_5$, som vid omkring 240° smälter till en vattenklar vätska, hvilken vid 325° kan destilleras. Vid vanlig temperatur är det en strålig, silfverhvit kristallmassa, som af vatten sönderdelas under afskiljande af zirkonfosfat.

$2KCl + ZrCl_4$. Då kloriden sublimerade öfver klorkalium, smälte detta salt betydligt lättare än vanligt. Smältan hölls en längre tid upphettad till svag rödglödgning, och innan den analyserades, leddes en kolsyre-ström igenom, för att utdrifva möjligen inblandad zirkoniumklorid. Vid starkare upphettning kunde föreningen bringas i kokning. Om zirkoniumklorid fick afsätta sig i öfverskott i den del af röret, där dubbelsaltet bildades, och blandningen sedan upphettades, tycktes zirkoniumkloriden smälta — den sublimerar eljes direkt — och den öfversta delen af saltet kom snart i stark kokning, under det zirkonklorid afsatte sig i den kallare delen af röret. Efter en tid var smältpunkten

*) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förh. B. 30, N:o 6,22.

åter densamma som förut; zirkoniumklorid hade bortgått, och det förra, svårsmältare dubbelsaltet återstod. Tvänne föreningar finnas utan tvifvel, af hvilka den ena, som är zirkoniumrikare, smälter redan omkring 250° och är mycket obeständig.

Analysen utfördes så, att dubbelsaltet, som insmälts i en del af glasröret, löstes i vatten; zirkonjorden fäldes med amoniak och filtratet indrefs till torrhet, då klorkalium återstod. 1,431 gr. salt lemnade 0,431 gr. ZrO_2 och 0,625 gr. KCl.

I procent:	Funnet:	Formeln $5KCl + 2ZrCl_4$	och $2KCl + ZrCl_4$
Zr	22,19	21,43	23,53
KCl	43,67	44,62	39,19.

Det analyserade saltet var icke fullkomligt rent, utan innehöll öfverskott af klorkalium, sannolikt i följd däraf det bildade dubbelsaltet delvis sönderdelats. Ehuru analysen bäst öfverensstämmer med den förra formeln är saltets sammansättning sålunda utan tvifvel $2KCl + ZrCl_4$, analog med natriumföreningen.

$2NaCl + ZrCl_4$ Då PAYKULL sublimerade zirkoniumklorid öfver klornatrium, erhöll han detta salt, som vid möjligast låga temperatur befriades från öfverskjutande zirkoniumklorid.

2) Zr_2OCl_6.

Genom upprepad sublimering af kloriden erhöllo DEVILLE och TROOST *) en flyktig oxiklorid af denna sammansättning, sålunda analog med den under liknande förhållanden bildade $Si_2O\,Cl_6$.

3) **Zirkonylklorid:** $ZrOCl_2 + 8aq$.

Vid zirkoniumkloridens lösning i vatten, eller då hydratet behandlas med saltsyra och lösningen afdunstas, anskjuta prismatiska, sidenglänsande kristaller af s. k. oxiklorid. Kristallerna bilda, i synnerhet då afdunstningen sker långsamt, vackra stjärnformiga grupper **). De lösas ytterst lätt i vatten och äfven i alkohol, mindre lätt i koncentrerad saltsyra, hvarför en koncentrerad lösning af kloriden fälles, då den indroppas i stark saltsyra (såsom ett amorft pulver med 6 $^1/_2$ mol. vatten enligt PAYKULL). Kristallerna äro föga bestän-

*) Compt. rend. 73,575.

**) VAUQUELIN's uppgift, att kristallerna vid närvaro af något kiselsyra bli kubiska och därvid sakna någon större konsistens, beror på ett misstag (Ann. de Ch. 22,179).

diga, så att de ganska snart bli ogenomskinliga och förlora både en del af sin klorhalt och af kristallvattnet. Vid starkare upphettning återstår ren zirkonjord. Utan tvifvel är "trefaldt basisk klorzirkonium-zirkonoxid," eller $2ZrOCl_2 + ZrO_2$, en produkt, som HERMANN uppger bildas vid lindrig upphettning af oxiklorid och som är olöslig i vatten, att betrakta som en blandning af zirkonjord och basisk zirkonylklorid.

Analys. 0,623 gr. kristalliseradt salt, som raskt torkats mellan papper, löstes i vatten. 0,238 gr. ZrO_2 utfäldes med amoniak; ur filtratet erhölls efter tillsats af salpetersyra och silfvernitrat 0,5457 gr. AgCl.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
Zr	28,14	27,94
Cl	21,66	22,12
$O + H_2O$	50,20	49,94.

Ett härmed öfverensstämmande resultat lemna 3 analyser, som PAYKULL utfört. HERMANN och efter honom NYLANDER använda formeln $ZrOCl_2 + 9aq.$, och MELLIS uppger att "HERMANNS zirkonoxyklorid" håller 4 ½aq. *). För riktigheten af ofvanstående formel ($ZrOCl_2 + 8aq.$) talar dessutom dels öfverensstämmelsen med bromid och jodid, dels de af NYLANDERS analyser som äro utförda å ren oxiklorid, ty, ehuru ganska mycket differerande sinsemellan, närma dessa sig dock på det hela taget mest den af PAYKULL uppstälda formeln (se sid. 8).

Dubbelsalter af $ZrOCl_2$.

De försök, jag gjort att framställa dubbelsalter mellan zirkonylklorid och andra klorider, hafva blott bidragit att konstatera zirkonföreningarnas obenägenhet att bilda kristalliniska föreningar med andra salter. Klorkalium och zirkonylklorid afvägdes; lösningar af dessa salter blandades med hvarandra i det förhållande att klorhalten i båda var densamma. Efter frivillig afdunstning afsatte sig omkring kristallisationskärlets kanter tydliga kristaller af oxiklorid och vid dess botten kuber af klorkalium. Samma utgång hade ett försök af framställa föreningen $KCl + ZrOCl_2$. Kvicksilfverklorid och oxiklorid hafva ej häller kunnat förmås att kristallisera tillsammans.

*) Zeitschr. f. Ch. [2] 6,296.

Paykull har gjort försök att framställa föreningar med KCl, NaCl, $BaCl_2$, $ZnCl_2$ och $AuCl_3$, men alla lemnade ett negativt resultat. Ur en blandning af ekvivalenta mängder oxiklorid och platinaklorid erhöll Nilsson små ljusgula, snedt fyrsidiga prismor med sammansättningen $ZrOCl_2 + PtCl_4 + 12aq.$, som vid 100° afgåfvo 6 molekuler vatten *). Likaså lemnade en blandning, som på tre molekuler platinaklorur höll två molekuler zirkonylklorid, efter afdunstning till torrhet i vattenbad, ett i fyrsiga prismor kristalliseradt salt. Då Nilsson omkristalliserade detsamma vid 30°, afsatte sig ur den sirupstjocka lösningen en förening af ytterst fina, kulformigt förenade nålar. Analysen gaf sammansättningen $ZrOCl_2 + PtCl_2 + 8aq.$

4) **Löslig basisk zirkonylklorid:** $ZrO{}^{Cl}_{OH} + naq.$

Berzelius har först iakttagit att, då en lösning af kristalliserad zirkonylklorid afdunstas på vattenbad, återstår en hvit, gummiartad massa, som innehåller hälften så mycket klor som den kristalliserande kloriden och som fortfarande löser sig i vatten. Samma förening erhöll Endemann **) genom att fälla en koncentrerad alkoholisk lösning af oxikloriden med eter. Fällningen var löslig i kall alkohol, men sönderdelades af varm. Om den i köld beredda lösningen i alkohol åter fäldes med eter, erhölls ett mera basiskt salt med 7 klor på 8 zirkonium; sammansättningen var sålunda $7ZrO{}^{Cl}_{OH} + ZrO(OH)_2$.

Kokas utspädda lösningar af kloriden under en längre tid, utfaller större delen af zirkonjorden såsom en geléartad massa. Fällningen utgöres af ett basiskt zirkonylsalt; vid tvättning med varmt vatten, så länge saltsyra finnes i det det genomgångna, sönderdelas det emellertid och rent hydrat återstår.

Zirkonbromider:

1) **Zirkoniumbromid:** $ZrBr_4$.

Vid glödning af en blandning af zirkonjord och sockerkol i en ström af brom- och kolsyregas, bildades en gulhvit, ganska svårt sublimerbar kristall-

*) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 33 N:o 7,18.

**) Journ. f. pr. Ch. N. F. 11,219.

masssa. Reaktionen försiggår svårare än vid kloriden, den bildade produkten sönderdelas lättare, men förhåller sig till reagentier på samma sätt. MELLIS har förut framstält detta salt *).

2) **Zirkonylbromid:** $ZrOBr_2 + 8aq$.

Nyss uttäldt hydrat löser sig med lätthet i bromvätesyra. Äfven bromvatten angriper hydratet så småningom, ehuru mycket långsamt. Lösningen af bromid i bromvätesyra fick afdunsta, till en början på vattenbad, därefter öfver kalihydrat och svafvelsyra. Efter en vecka började glänsande, platta, nålformiga kristaller afsätta sig vid kanten af kristallisationskärlet, och om några dagar var hela kärlet fyldt af en kristallmassa, i hög grad liknande zirkonylklorid och starkt färgad af brom.

Saltet blir i luften efterhand ogenomskinligt under afgifvande af bromväte. Som det lätt deliqvescerar och den sura moderluten starkt angriper linne och isynnerhet papper, måste man, innan det lägges i präss, så mycket som möjligt befria det från moderlut och företaga präsningen raskt.

Analys. 1) 1,1453 gr. salt löstes i vatten och behandlades såsom motsvarande klorförening. 0,3163 gr. ZrO_2 och 1,0811 gr. AgBr erhöllos.

2) 0,6668 gr. salt af annan beredning gaf likaledes 0,1885 gr. ZrO_2 och 0,6064 gr. AgBr.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
Zr	20,35	20,83	21,87
Br	40,16	38,70	39,05
$O + H_2O$	39,49	41,47	39,08.

Salt, som fått fullständigt utkristallisera, stått någon längre tid äfven kalihydrat och prässats mellan papper, hade förlorat bromväte.

Tvänne *analyser* å detta preparat gåfvo följande resultat: 1) 0,675 gr. salt gaf 0,220 gr. ZrO_2 och 0,535 gr. AgBr. 2) 0,344 gr. salt gaf 0,115 gr. ZrO_2 och 0,272 gr. AgBr.

---

*) Zeitsch. f. Ch. [2] 6,296.

I procent:	1	2
Zr	24,01	24,64
Br	33,73	33,64
$O + H_2O$	42,26	41,72.

5) **Löslig basisk zirkonylbromid:** $ZrO{Br \atop OH} + 4aq$.

Afdunstas en lösning af zirkonylbromid i värme, frigöres hälften af den bundna bromen i form af bromväte, och ett basiskt salt af denna sammansättning bildas. Det är en i brunt stötande gummimassa, löslig i vatten.

Analys. 1) 0,695 gr. salt löstes i vatten och fäldes med amoniak; därvid erhölls 0,312 gr. ZrO_2. Filtratet gaf med silfvernitrat 0,475 gr. AgBr.

2) 1,565 gr. salt, på lika sätt behandladt, gaf 0,706 gr. ZrO_2 och 1,027 gr. AgBr. — Bägge preparaten voro, efter indrifning till torrhet vid omkring 60°, *en* dag torkade öfver svafvelsyra.

I procent:	Funnet: 1	Funnet: 2	Beräknadt:
Zr	33,07	33,23	32,62
Br	29,08	27,92	29,12
$O + H_2O$	37,85	38,85	38,26.

Vid lösningens utspädning och kokning erhålles äfven här en hvit fällning, som efter tvättning med varmt vatten är fri från brom.

Zirkonjodider:

Då jag lät jod i kolsyre-ström sublimera äfven en till olika temperaturgrader upphettad blandning af zirkonjord och sockerkol, bildades ingen jodid.

Zirkonyljodid: $ZrOJ_2 + 8aq$.

Af kall utspädd jodvätesyra angripes hydratet endast med svårighet, men vid upphettning på vattenbad löses det något lättare. Vid lösningens långsamma afdunstning bildar sig en kristallmassa af fina, plattryckta nålar, i hög grad påminnande om motsvarande klorid och bromid. Kristallerna vore alltid

blandade med afskild jod, hvarifrån de så fullständigt som möjligt befriades genom upprepad behandling med kloroform och kolsvafla. Deras färg var fortfarande ljust gulbrun, oaktadt dessa reaktionsmedel ej mer förmådde utdraga någon jod. I beröring med luften, och då de torkades mellan papper, voro kristallerna föga beständiga.

Analys. 1) 1,706 gr. salt löstes i vatten; zirkonjorden fäldes med amoniak, och ur filtratet fäldes jod med silfvernitrat. 0,419 gr. ZrO_2 och 1,612 gr. AgJ erhöllos.

2) Af 0,785 gr. i vatten löst salt erhölls 0,190 gr. ZrO_2 — bestämningen af jod misslyckades.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
Zr	18,09	17,83	17,79
J	51,06		50,41
$O + H_2O$	30,85		31,80.

Lösningar af zirkonyljodid sönderdelas vid uppvärmning, det vid afdunstning erhållna saltet är vanligen starkt färgadt af jod.

Zirkoncyanider:

[1) **Zirkonylcyanid?**]

Då till en lösning af oxiklorid i vatten sättes cyankalium, erhålles en hvit voluminös fällning, vätskan antager en mörkare färg och cyanväte utvecklas. Så småningom utfaller all zirkonjord.

2) **Zirkonylferrocyanid:** $(ZrO)_2 . Cy_6Fe + naq$.

Då ferrocyankalium sättes till lösningen af ett zirkonsalt, som ej innehåller fri syra, uppkommer en ymnig, fint fördelad, i gulgrönt stötande fällning af zirkonylsalt. Upphettas lösningen, utfaller mer däraf; finnes fri syra närvarande eller användes zirkoniumsulfat, färgas fällningen därvid mörkblå af ferrocyanvätesyrans oxidationsprodukter. Då den fint fördelade fällningen bakade sig tillsammans på filtrum, tvättades den till en början genom dekantering och togs sedan på

filtrum, hvarvid en del af saltet gick i lösningen och gaf filtratet ett mjölkigt utseende.

Fällningen sönderdelas med svårighet af syror, men ytterst lätt af alkalier under afskiljande af zirkoniumhydrat. Torkad får den en mörkare blågrön färg. Vid högre temperatur sönderdelas den lätt under utveckling af cyanväte. Likaså förmärktes lukt af cyanväte från ett prof, som en längre tid legat i tilltäpt glasrör. Saltet torkades öfver svafvelsyra i luftförtunnadt rum och dekomponerades genom upphettning med amoniak.

Analys. 1) zirkonylferrocyanid, framstäld genom att till en lösning af sulfatet sätta ferrocyankalium, tvättades med kallt vatten så länge filtratet höll svafvelsyra, och torkades omkring en vecka i luftförtunnadt rum. Då saltet emellertid började sönderdelas under cyanväte-utveckling, analyserades det, innan konstant vigt erhållits. 0,420 gr. digererades med amoniak; den genom filtrering afskilda zirkonjorden vägde 0,167 gr. Filtratet indrefs till torrhet och glödgades svagt. Blandningen af järnoxid och cyankalium behandlades med saltsyra och ur lösningen fäldes järnoxid med amoniak. I filtratet bestämdes kalium såsom klorkalium. 0,071 gr. $Fe_2O_3 + KCy$, 0,066 gr. FeO_3 och 0,007 gr. KCl erhöllos.

2) 0,296 gr. salt, som framstäldes och behandlades på samma sätt, gaf 0,117 gr. ZrO_2 och 0,054 gr. $Fe_2O_3 + KCy$. Efter lösning i saltsyra och fällning med amoniak erhöllos 0,049 gr. Fe_2O_3 och 0,007 gr. KCl.

I procent:	Funnet: 1	2	Formeln $(ZrO)_2.Cy_6Fe + 10aq$.
Zr	29,29	29,12	29,69
Fe	11,00	11,58	9,29.
K	0,87	1,24	—

3) 0,882 gr. salt, som framstälts af oxiklorid och ferrocyankalium, stod tvänne dagar i vacuum, hvarefter föreningen analyserades såsom förut. 0,228 gr. ZrO_2, 0,0885 gr. Fe_2O_3 och blott spår af kalium erhöllos.

I procent:	Funnet:	Formeln $(ZrO)_2.Cy_6Fe + 26aq$.
Zr	19,04	20,09
Fe	7,03	6,28
K	spår	—

I andra försök, som jag anstält för att utröna, huruvida kaliumhalten är konstant och sålunda väsendtlig för saltet, eller blott tillfällig, har jag funnit

förhållandet mellan kalium och zirkonium ganska vexlande: i trenne analyser resp. 1 : 20, 1 : 29 och 1 : 34.

Saltet är sålunda en enkel zirkonylförening, som näppeligen kan erhållas fri från fällningsmedlet, och som till sammansättningen öfverensstämmer med den af ATTERBERG framstälda titansyreföreningen *).

3) **Zirkonylplatocyanid?**

Med platocyanvätesyra ingår zirkonjorden en föga beständig förening. Då en lösning af zirkoniumsulfat sönderdelades med platocyanbarium, erhölls, sedan bariumsulfatet frånfiltrerats och lösningen koncentrerats i luftförtunnadt rum, en omkring kanterna gulhvit, i bottnen af kristallisationskärlet mörkt köttfärgad massa. Vid behandling med vatten sönderdelades det amorfa saltet under lemning af zirkonhydrat, och lösningen afsatte vid förnyad afdunstning kristaller af platocyanvätesyra.

Zirkonfluorider:

Zirkoniumfluorid: $ZrFl_4 + 3aq$.

Då man löser zirkoniumhydrat i fluorvätesyra, eller då zirkonjord upphettas till svag glödgning med fluoramonium och den smälta massan efter afsvalning löses i fluorvätehaltigt vatten, bildar sig vid afdunstning glänsande triklina prismor af sammansättningen $ZrFl_4 + 3aq$. Strax under 100° förlora de en molekul vatten (funnet 8,15, ber. 8,20), vid högre temperatur kan konstant vigt ej erhållas förr, än preparatet öfvergått till zirkonjord, ty fluorväte börjar bortgå ($ZrFl_4 + 2HOH = ZrO_2 + 4HFl$). Vid saltets lösning i rent vatten grumlas vätskan ganska snart och ett amorft basiskt salt utfaller. Vid fällning med amoniak bildas olösliga basiska salter, hvilka man ej medels tvättning fullständigt kan befria från fluorväte **).

Vattenfri zirkoniumfluorid erhöll DEVILLE genom att upphetta en blandning af zirkon och flusspat i klorvätegas ***). Därvid bildades färglösa, i

*) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 32. N:o 7,13.
**) MARIGNAC i Ann. de Ch. et Phys. [3] 60,257.
***) Ann. de Ch. et Phys. [4] 5,109 och [3] 49,81.

vatten och syror olösliga kristaller, förmodligen tillhörande hexagonala systemet. I hvitglödningshetta kan den vattenfria fluoriden förflygtigas.

Dubbelsalter af $ZrFl_4$.

Af stort intresse äro de föreningar, som zirkoniumfluorid bildar med andra fluorider. Genom sin jämförelsevis stora beständighet, den lätthet hvarmed de kristallisera och i synnerhet genom den isomorfi, som många af dem visa med motsvarande salter af de närstående elementerna kisel, titan och tenn, har kännedomen om deras sammansättning varit af vigt för bestämningen af zirkoniums atomvigt och atomvärde och sålunda för alla dess föreningars rationella sammansättning. Dubbelsalterna framställas bäst genom att lösa zirkoniumfluoriden i fluorvätesyra och till denna lösning sätta metalloxiden eller karbonatet. För kunskapen om dessa kroppar hafva vi nästan uteslutande att tacka MARIGNAC.

$2KFl + ZrFl_4$. Detta salt bildas, då zirkonpulver smältes med surt fluorkalium, eller då lösningar af fluorkalium och zirkonfluorid blandas med hvarandra så, att intetdera saltet finnes i allt för stort öfverskott. Det kristalliserar i kortare eller längre rombiska prismor. Saltet löser sig i 4 delar kokande vatten, men är svårlösligt i kallt. Det är först analyseradt af BERZELIUS*), sedan af MARIGNAC.

$3KFl + ZrFl_4$. Ett annat kaliumdubbelsalt, $3KFl + ZrFl_4$, erhålles, då man använder stort öfverskott af fluorkalium; det sönderfaller lätt vid omkristallisering i föregående salt och fluorkalium. Grundformen är oktaëdern, som i sällsynta fall är kombinerad med kuben. Äfven detta salt är först framstäldt af BERZELIUS, som, från resultatet af sin analys därå, slöt till att dess sammansättning var $2KFl + ZrFl_3$ — eller med zirkonium 4-atomig $8KFl + 3ZrFl_4$. Vi hafva redan sett, att BERZELIUS däri fann ett stöd för sin åsigt om ZrO_3 såsom zirkonjordens formel, liksom att MARIGNAC har visat att saltets formel är $3KFl + ZrFl_4$.

$KFl + ZrFl_4 + 1aq$. Vid öfverskott af zirkonfluorid bildas föreningen $KFl + ZrFl_4 + 1aq$. Den kristalliserar i monoklina prismor och är föga beständig.

$2AmFl + ZrFl_4$ och $3AmFl + ZrFl_4$. De tvänne dubbelsalter med fluoramonium, som MARIGNAC framstält, äro bägge isomorfa med motsvarande kaliumföreningar och framställas såsom dessa.

---

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 305.

$5NaFl + 2ZrFl_4$. Genom dubbel dekomposition af kaliumzirkonfluorid med klornatrium och lösningens afdunstning vid 50° erhöll MARIGNAC detta salt såsom vårtlika kristallgyttringar. Vid omkristallisering uppkomma monoklina prismor, som med svårighet lösas i vatten. I hvilka förhållanden man än blandar fluornatrium och zirkonfluorid, bildas endast detta dubbelsalt.

Dubbelsalterna med *Ca-*, *Sr- och Ba-fluorid* äro olösliga fällningar, som svårligen kunna erhållas rena.

Blysaltet är kristalliniskt och något lättlösligare än dessa. Det sönderdelas af vatten och i synnerhet af fluorväte.

$MgFl_2 + ZrFl_4 + 5aq.$
$MnFl_2 + ZrFl_4 + 5aq.$ } Magnesium- och mangan-zirkoniumfluoriderna äro isomorfa och bilda små monoklina prismor.

$2MnFl_2 + ZrFl_4 + 6aq.$ Dessutom finnes ett mera manganhaltigt dubbelsalt, hvilket bildas då ofvannämda mangansalt behandlas med fluorväte och öfverskott af mangankarbonat, och som äfven kristalliserar i monoklina prismor.

$2CdFl_2 + ZrFl_4 + 6aq.$ Denna förening är isomorf med motsvarande mangansalt.

$CdF_2 + 2ZrFl_4$. Vid öfverskott af zirkonfluorid bildas detta salt.

$NiFl_2 + ZrFl_4 + 6aq.$
$ZnFl_2 + ZrFl_4 + 6aq.$ } Nickel- och zinkföreningarna hafva sammansättningen $RFl_2 + ZrFl_4 + 6aq$. De kristallisera i stora, sexsidiga prismor, tillhörande hexagonala systemet, och äro isomorfa med motsvarande titan- och tennsalt. Vid öfverskott af zirkonfluorid afskilja sig monoklina prismor af sammansättningen $2RFl_2 + ZrFl_4 + 12aq$. Tenn- och titanföreningarne äro därmed isomorfa.

$2KFl + NiFl_2 + 2ZrFl_4 + 8aq.$ Denna förening kristalliserar i blekgröna monoklina prismor, då kaliumzirkonfluorid och nickelfluorid blandas. De äro svårlösliga i vatten och förlora först öfver 100° sitt kristallvatten i sällskap med en del af fluorvätet.

$3CuFl_2 + 2ZrFl_4 + 16aq.$ bildar monoklina prismor af vackert blå färg och uppkommer då kopparkarbonat löses i en fluorvätesur lösning af zirkonfluorid.

$2CuFl_2 + ZrFl_4 + 12aq.$ Sätter man till lösningen af nyssnämda salt fluorväte och kopparkarbonat, bildas lättlösliga monoklina kristaller af sammansättningen $2CuFl_2 + ZrFl_4 + 12aq$. Saltet, som är isomorft med motsvarande nickel- och zinkförening, sönderdelas vid lösningens kokning, hvarvid kristaller af det förstnämda kopparsaltet utkristallisera.

Zirkonkiselfluorider.

Om nyss utfäldt hydrat en längre tid lemnades i beröring med kiselfluorvätesyra, löste det sig så småningom fullständigt. Då vätskan fick afdunsta i luftförtunnadt rum öfver kalihydrat, afsatte sig en tät massa af fina, glänsande kristaller *). Lösningen utvecklade stark lukt af kiselfluorvätesyra, och efter en tid var återstoden fullkomligt amorf. Den vid torkning gummiartade massan stod i exsiccator öfver kalihydrat och svafvelsyra, tills konstant vigt erhölls. Vid glödgning lemnade den 51,69 % ZrO_2, hvaraf är troligt att saltet var en zirkonylförening ($ZrO.Fl_4.SiFl_2$ fordrar 49,01 och $ZrO(OH).Fl_2.SiFl_3$ 49,41 % ZrO_2).

B. Syresalter.

Med syresyror bildar zirkonjorden i allmänhet basiska salter, ej sällan normala zirkonylföreningar. Af neutrala zirkoniumsalter med syresyror finnas endast nitrat, sulfat, seleniat, selenit och (i dubbelsalter) oxalat; de däri ingående syrorna bilda äfven basiska föreningar, af hvilka en del äro lösliga i vatten. Man kan därför till en lösning af ett zirkoniumsalt sätta en ganska stor mängd alkali, innan fällning uppstår, i det att till en början ett lösligt basiskt salt bildas.

Zirkonnitrater:

1) Zirkoniumnitrat: $Zr(O.NO_2)_4 + 5aq$.

Hydratet löser sig vid uppvärmning ganska lätt i salpetersyra, och får lösningen långsamt afdunsta i luftförtunnadt rum öfver kalihydrat återstår en segflytande massa, hvars yta är beklädd med tunna kristallblad af oregelbunden form. Då den sura, af salpetersyra starkt rykande massan behandlades med litet vatten och lösningen fick afdunsta, bildade sig vid kristallisationskärlets botten en stråligt kristallinisk massa af små blad. I vatten äro dessa ytterst lätt lösliga och lösas äfven i alhohol, ehuru ej i så riklig mängd. Saltet är

*) Enligt Berzelius utgöras de af kiselfluorzirkonium.

hygroskopiskt, ryker i luften under afgifvande af salpetersyra och öfvergår efter en tid under förlust af hälften af syran i det hvita, ogenomskinliga zirkonylsaltet.

Analys. 0,480 gr. salt, som prässats mellan linne, löstes i vatten. Lösningen kokades länge med rent barythydrat, hvarefter kolsyregas inleddes i öfverskott. Efter förnyad kokning voro all zirkonjord och baryt fälda — utom den som fans i form af nitrat — den förra såsom hydrat, den senare som karbonat. Fällningen löstes i saltsyra, och zirkonjorden fäldes med amoniak. För att befria den fälda zirkonjorden från inblandadt klorbarium löstes fällningen ånyo i saltsyra och utfäldes åter. Salpetersyran bestämdes genom att fälla den därvid bundna baryten med svafvelsyra. 0,139 gr. ZrO_2 och 0,5025 gr. $Ba.O_2.SO_2$ erhöllos.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	28,96	28,41
N_2O_5	48,50	50,51
H_2O	22,54	21,08.

Redan VAUQUELIN anmärkte att nitratet, ehuru med svårighet, kan kristallisera. HERMANN omnämner ett kristalliniskt salt, som uppkom vid afdunstning i öppen luft af en nitratlösning, och förmodar dess sammansättning vara $Zr(O.NO_2)_4$. PAYKULL har först analyserat detta salt och afgjort dess sammansättning *).

2) **Zirkonylnitrat**: $ZrO(O.NO_2)_2 + 2aq$.

Låter man lösningen af hydrat i salpetersyra afdunsta vid omkring 75°, eller löses föregående salt i vatten och lösningen får afdunsta vid denna temperatur, afsätter sig vid stark koncentration ett hvitt pulver af denna sammansättning. Med lätthet löses det af vatten och alkohol, och lösningen upptager vid digerering med hydrat mer däraf. Saltet är ej då hygroskopiskt som nyssbeskrifna. Vid torkning sönderdelas det så småningom under afgifvande af salpetersyra.

Analys. 1) 0,789 gr. salt, som framstälts genom afdunstning af nitrat i vattenlösning vid 75° och torkats öfver svafvelsyra, tills tvänne efter hvarandra

*) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förh. B. 35. N:o 7,57.

följande vägningar gåfvo lika vigt, löstes i vatten och kokades med barythydrat; kolsyra inleddes, och lösningen kokades åter. Ur filtratet fälde svafvelsyra 0,653 gr. $Ba.O_2.SO_2$.

2) 0,477 gr. på likartadt sätt framstäldt salt lemnade efter glödgning 0,2235 gr. ZrO_2.

3) 0,328 gr. salt gaf likaledes 0,151 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet: 1	2	3	Beräknadt:
ZrO_2	—	46,85	46,75	45,76
N_2O_5	38,32	—	—	40,69.

Förlusten af salpetersyra i analysen 1) beror — liksom vid zirkoniumnitratet — på omöjligheten att, då man använder barythydrat såsom fällningsmedel för zirkonjorden, fullständigt befria fällningen från basiskt salt. Äfven detta salt omnämner HERMANN, som framstälde det genom afdunstning vid 100° och fann dess sammansättning vara $ZrO(O.NO_2)_2$.(?)

3) Lösligt basiskt zirkonylnitrat: $ZrO{}^{O.NO_2}_{OH}$.

Det lösliga basiska salt, som bildas då hydrat i öfverskott tillsättes till en lösning af zirkonnitrat, är $ZrO{}^{O.NO_2}_{OH}$, eller samma salt som uppstår, då zirkonylnitrat löses i vatten och lösningen upprepade gånger indrifves till torrhet vid 100°. Vid afdunstning bildas en genomskinlig, glaslik massa, som vid torkning springer sönder i smärre bitar och af vatten löses till en opaliserande vätska. Saltet synes vara beständigare än de förut beskrifna nitraten.

Analys. 1) 0,565 gr. salt, torkadt vid 105°–110°, lemnade vid glödgning 0,375 gr. ZrO_2.

2) 0,580 gr. vid samma temperatur torkadt salt behandlades efter lösning i vatten med barythydrat och kolsyra liksom zirkonium- och zirkonylföreningarne. 0,346 gr. $Ba.O_2.SO_2$ erhölls.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO	66,37	—	65,85
N_2O_5	—	27,67	29,27.

Orsaken till förlusten af salpetersyra är densamma som vid förut beskrifna nitrat. HERMANN, som bestämt zirkonjorden i detta salt och funnit den vara 64,59 %, beräknar däraf sammansättningen till $Zr_3O_4(O . NO_2)_4$,*) en formel, som tydligen ej motsvarar saltets sammansättning. Här, liksom vid zirkonium- och zirkonylnitratet, har han ej tagit hänsyn till att äfven vatten ingår; för öfrigt stämmer hans analys betydligt bättre med den formel, hvartill jag kommit.

Zirkonfosfater:

1) **Zirkonylortofosfatet**: $\genfrac{}{}{0pt}{}{ZrO}{H_4}(O_3 . PO)_2 = ZrO_2, P_2O_5 + 2aq.$

Då en lösning af oxiklorid i utspädd saltsyra sättes till en lösning af natriumfosfat, erhålles en hvit, ganska fint fördelad fällning, som är olöslig i vatten, ättiksyra, andra svagare syror samt öfverskott af fosfatet, men något löslig i saltsyra, lättare i svafvelsyra. Torkad drager den sig samman i hvita, porslinsartade klumpar, olösliga i syror.

Analys. 1) 0,412 gr. sålunda framstäldt och vid 105° torkadt salt smältes med kolsyradt natronkali, smältan behandlades med vatten och kokades. Det olösta frånfiltrerades, lösningen gjordes sur med saltsyra, hvarpå fosforsyran fäldes såsom amonium-magnesiumfosfat och bestämdes såsom pyrofosfat. Det af vatten olösta (zirkonjord och möjligen zirkonat) dekomponerades genom behandling med svafvelsyra, hvarefter zirkonjorden fäldes med amoniak. 0,168 gr. ZrO_2 och 0,300 gr. pyrofosforsyrad magnesia erhöllos.

2) 0,338 gr. likaledes vid 105° torkadt salt förlorade vid glödgning 0,044 gr. vatten.

I procent:	Funnet: 1	Funnet: 2	Beräknadt:
ZrO_2	40,78	—	40,56
P_2O_5	46,57	—	47,42
H_2O	—	13,02	12,00.

Samma förening sökte jag framställa genom att sätta zirkonylklorid till en lösning af ortofosforsyra. Den därvid erhållna fällningen tvättades så länge

*) HERMANNS formel för detta nitrat är $3ZrO_3, 3N_2O_5$, och för de förut omnämda $ZrO_3, 3N_2O_5$ och $2ZrO_3, 3N_2O_5$.

filtratet visade spår af saltsyra. En analys af det vid 110° torkade saltet visade emellertid, att detta ej hade ofvanstående sammansättning utan $11ZrO_2$, $10P_2O_5 + 13aq$.

Analys. 1) 0,7540 gr. salt smältes vid bälster med kolsyradt natronkali i öfverskott. Efter afsvalning behandlades smältan med vatten och upphettades därmed under flere timmar. 0,3365 gr. ZrO_2 erhölls; efter förnyad smältning med kolsyradt natronkali och behandling såsom förut blef zirkonjordens vigt oförändrad.

2) 0,2998 gr. salt, som behandlades på lika sätt, gaf 0,1349 gr. ZrO_2 — vigten blef efter omsmältning med kolsyradt alkali oförändrad — ur filtratet från zirkonjorden erhölls en fällning af am.-magnesiumfosfat, som efter glödgning lemnade 0,2234 gr. $Mg_2.O_4.P_2O_3$.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	44,63	44,99	44,70
P_2O_5	—	47,35	47,50.

Sannolikt är emellertid, att fällningen har sammansättningen $ZrO_2,P_2O_5+naq.$, men att densamma småningom sönderdelas af vatten under afgifvande af fosforsyra; vid fortsatt tvättning med varmt vatten, så länge preparatet förlorar fosforsyra, återstår föreningen $3ZrO_2, 2P_2O_5 + naq$.

2) **Zirkonylortofosfatet:** $\begin{matrix}(ZrO)_5\\H_{14}\end{matrix}(O_3.PO)_8 + 1\ aq. = 5ZrO_2, 4P_2O_5 + 8aq.$

Paykull erhöll genom att behandla zirkonylklorid med natriumortofosfat ett salt af denna sammansättning *). Möjligen är dock denna produkt att anse såsom en blandning af föregående och efterföljande salt, alltså $= 2(ZrO_2, P_2O_5+2aq.) + (3ZrO_2,2P_2O_5+5aq)$.

3) **Zirkonylortofosfatet:** $\begin{pmatrix}ZrO\\H_2\end{pmatrix}_3(O_3 . PO)_4 + 2aq. = 3ZrO_2, 2P_2O_5 + 5aq.$

Finnes zirkoniumsalt närvarande i öfverskott, bildas ett zirkonylrikare fosfat vid inverkan af fosforsyradt natron. Då jag sålunda satte natriumorto-

*) Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 30 N:o 6,29.

fosfat till en lösning af sulfatet, erhöll jag en fällning, som i allt utom sammansättning öfverensstämde med det förut beskrifna fosfatet.

Analys. 1) 0,375 gr. vid 100° torkadt salt, som smältes med kolsyradt natronkali, lemnade vid smältans behandling med kokhett vatten 0,180 gr. ZrO_2. Efter torkning smältes ånyo med alkali och äfven då erhölls 0,180 gr. ZrO_2 och ingen fosforsyra i filtratet. I det först erhållna filtratet bestämdes fosforsyran på vanligt sätt. 0,235 gr. pyrofosforsyrad magnesia erhölls.

2) En annan del af samma preparat torkades vid 95° till konstant vigt. 0,971 gr., som afvägdes till analys, lemnade efter glödgning 0,843 gr. zirkonsalt.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	48,00	—	49,47
P_2O_5	40,08	—	38,28
H_2O	—	13,18	12,21.

Samma förening bildades, då det ofvannämda, genom att sätta fosforsyra till zirkonylklorid erhållna fosfatet tvättades med varmt vatten, så länge fosforsyra bortgick. Tvättningen måste fortsättas under en hel vecka, för att syran ej längre skulle kunna påvisas. Detta salt är sålunda det beständigaste af de hittills beskrifna fosfaten.

Analys. 1) 0,388 gr. vid 105° torkadt salt analyserades såsom förut: 0,1870 gr. ZrO_2 och 0,2412 gr. $Mg_2 . O_4 . P_2O_3$ erhöllos.

2) 0,2836 gr. salt gaf likades 0,1389 gr. ZrO_2 och 0,178 gr. pyrofosforsyrad magnesia.

I procent:	1	2
ZrO_2	48,20	48,97
P_2O_5	39,76	40,16.

4) **Zirkonylortofosfatet:** $\frac{(ZrO)_5}{H_8} . (O_3 . PO)_6 + 5aq = 5ZrO_2, 3P_2O_5 + 9aq.$

Lösningar af zirkonylklorid och fosforsyradt natron blandades, och den erhållna fällningen tvättades först med varmt saltsurt vatten samt kokades därefter en längre tid med rent vatten. Lösningen afhäldes och fosfatet behand-

lades åter med kokhett vatten, som nu ej mer utdrog någon syra. Efter torkning vid 100° hade det sålunda behandlade saltet ofvanstående sammansättning.

Analys. 0,5038 gr. salt, som smältes med kolsyradt alkali, gaf 0,2537 gr. ZrO_2 och 0,282 gr. pyrofosforsyrad magnesia.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	50,36	50,81
P_2O_5	35,80	35,63.

5) **Zirkonylpyrofosfat**: $2\genfrac{}{}{0pt}{}{ZrO}{H_2}.O_4.P_2O_3 + aq. = ZrO_2, P_2O_5 + 1\,{}^1/_2 aq.$

Då en lösning af zirkonylsulfat indroppas i en lösning af binatriumpyrofosfat, uppstår genast en hvit fällning, som till egenskaper fullkomligt öfverensstämmer med nyss beskrifna ortosalter. Efter torkning dekomponeras den ej ens af varm koncentrerad svafvelsyra.

Analys. 0,3485 gr. salt, som torkats vid 100°, upphettades med kolsyradt natronkali en längre tid till smältning och analyserades såsom sist beskrifna ortofosfater. 0,146 gr. ZrO_2 och 0,273 gr. pyrofosforsyrad magnesia erhöllos.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	41,89	41,82
P_2O_5	50,10	48,88.

Att fosforsyrehalten i analysen är högre, än formeln fordrar, beror utan tvifvel på inblandadt natriumfosfat.

En svårighet vid framställandet af alla dessa fosfat ligger däri, att man vid användande af alkalifosfat såsom fällningsmedel konstant erhåller alkalisalt — om ock i ringa mängd — bland zirkonylfosfatet. Särskildt är detta naturligtvis händelsen då man — såsom jag mången gång gjort för att erhålla så syrerika salter som möjligt — sätter zirkonsaltet till fosfatet. Tyvärr kan icke alkalihalten utan mycket stora svårigheter bestämmas, då dessa fosfater knappast dekomponeras på annat sätt än genom smältning med alkalier.

Zirkonarseniater:

1) **Zirkonylarseniatet:** $\left(\begin{matrix}ZrO\\H_2\end{matrix}\right)_3(O_3.AsO)_4 + 2aq. = 3ZrO_2, 2As_2O_5 + 5aq.$

Detta salt erhöll jag genom att sätta en lösning af oxiklorid i saltsyrehaltigt vatten till arseniksyradt natron. Därvid bildades en hvit, voluminös fällning, som nära öfverensstämmer med det under liknande förhållanden uppkomna fosfatet. Vid analys visade det sig bestå af $3ZrO_2$ på $2As_2O_5$ jämte 5 molekuler vatten. Det svarade till sammansättning fullkomligt mot det ortofosfat, som bildas, när en lösning af zirkoniumsulfat behandlas med natriumfosfat, eller då fosfatet $ZrO_2, P_2O_5 + 2aq.$ sönderdelas af varmt vatten.

Analys. 1) 0,419 gr. salt, som torkats till konstant vigt vid 105°, dekomponerades genom smältning med kolsyradt natronkali. Smältan behandlades såsom vid analys af fosfaten. Fällningen af amonium-magnesiumarseniat torkades på vägdt filtrum vid 102°. 0,172 gr. ZrO_2 och 0,341 gr. amonium-magnesiumarseniat erhöllos.

2) 1,340 gr. salt, framstäldt och torkadt såsom nyssnämda, dekomponerades fullständigt genom upphettning med en blandning af lika delar konc. svafvelsyra och vatten. Lösningen sattes på vattenbad, utspäddes, och vätesvafla inleddes. Fällningen af arseniksvafla och svafvel behandlades så länge med kokande salpetersyra, att återstoden ej mer angreps däraf, oangripet svafvel affiltrerades, och lösningen behandlades med amoniakalisk talklösning *). 1,080 gr. amoniummagnesiumarseniat erhölls. Ur filtratet från arseniksvaflan fäldes 0,529 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	41,05	39,48	39,85
As_2O_5	49,24	48,77	50,31.

2) **Zirkonylarseniatet:** $4\left(\begin{matrix}ZrO\\H\end{matrix}.O_3.AsO\right) + 3aq. = 2(2ZrO_2, As_2O_5) + 5aq.$

Paykull erhöll detta salt, då han fälde en lösning af zirkoniumsulfat med binatriumarseniat. Den hvita fällningen, som var olöslig i saltsyra, analyserades efter torkning vid 100°.

*) Hvarken bland svaflet eller i filtratet därifrån fans ZrO_2.

Anmärkningsvärdt är, att de bägge framstälda arseniaten äro betydligt mera basiska äro de på lika sätt erhållna fosfaten. Vid öfverskott af natriumarseniat bildades ett salt, som är analogt med det hvilket uppkommer, då fosfatet sättes till zirkonsaltet, och det af PAYKULL analyserade arseniatet än mera basiskt än något hittills framstäldt fosfat. Möjligt är, att äfven vid arseniaten sammansättningen är en annan, om zirkonylklorid användes i stället för zirkoniumsulfat.

Zirkonylklorat.

Till en lösning af zirkoniumsulfat sattes bariumklorat, så länge svafvelsyrad baryt utfäldes. Lösningen stäldes i luftförtunnadt rum öfver kalihydrat. Efter en tid hade gyttringar af fina, nålformiga kristaller afsatt sig, hvilka lätt löstes i vatten. Moderluten utvecklade sura ångor, och kalihydratet var i hög grad angripet. Det bildade saltet var därför efter all sannolikhet ett zirkonylsalt. Vid en analys af det lätt sammanflytande saltet, som prässats mellan linne, erhölls af 0,474 gr. salt 0,1465 gr. ZrO_2 = 30,91 %. Bestämningen af klorsyran misslyckades. Föreningen var förmodligen $ZrO(O.ClO_2)_2 + 6aq.$, en formel, som fordrar 31,94 % ZrO_2.

Zirkonyljodat och -perjodat

äro hvita, i vatten olösliga fällningar, som uppkomma, då zirkonylkloriden behandlas med de resp. syrornas vattenlösningar.

[Zirkonjord och arseniksyrlighet.]

Nyss utfäldt zirkoniumhydrat behandlades vid vattenbads värme med en lösning af arseniksyrlighet. Det olösta affiltrerades; i filtratet fans vid behandling med amoniak ej spår af zirkonjord. Lika litet inverkar en lösning af arseniksyrlighet eller natriumarsenit på zirkonylklorid.

Zirkonsulfater:

1) Zirkoniumsulfat: $Zr(O_2.SO_2)_2 + 4aq$.

Upphettas pulvriserad zirkonjord med lika delar vatten och koncentrerad svafvelsyra, tills större delen af vattnet bortgått, och den fria svafvelsyran genom fortsatt upphettning utdrifvits, under iakttagande af att kärlet ej får glöda, återstår en hvit saltmassa af vattenfritt zirkoniumsulfat. Det mycket hyroskopiska saltet löser sig med lätthet, ehuru långsamt, i vatten. Tillsättes något svafvelsyra till denna lösning, eller löses hydratet i en tillräcklig mängd utspädd svafvelsyra, och låter man vätskan afdunsta, bildar sig en kristallmassa af hopgyttrade klot- eller linsformiga individer. Är lös..ingen mera sur, och sker kristallisationen tillräckligt långsamt, bilda sig korta prismor af fullkomligt hexagonal begränsning, här och där synas ock små romboëdror med en polkantvinkel, som ej mycket understiger 90°.

I rent vatten lösa sig kristallerna lätt, i koncentrerad svafvelsyra med stor svårighet. I alkohol, hvari saltet äfven är svårlösligt, sönderdelas det så småningom, och amorft basiskt salt utfaller. Vid upphettning sväller saltet upp och förlorar vid 110° 3 molekuler vatten; den återstående bortgår först vid 250°. Större delen af syran bortgår redan vid svag rödglödning; men efter tvänne timmars upphettning af ett prof vid denna temperatur var ej all svafvelsyra utdrifven. Vid tillsats af amoniumkarbonat bortgår den däremot jämförelsevis lätt.

Analys. 1) 1,027 gr. mellan papper torkadt zirkoniumsulfat löstes i vatten, amoniak tillsattes, och genom långvarig kokning befriades fällningen från basiskt salt. Hydratet affiltrerades och svafvelsyran fäldes med klorbarium. 0,349 gr. ZrO_2 och 1,326 gr. $Ba.O_2.SO_2$ erhöllos.

2) 1,2519 gr. salt förlorade vid upphettning till 110° 0,2039 gr. och vid 250° tillsammans 0,275 gr. H_2O. Efter glödgning återstod 0,4255 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet: 1	Funnet: 2	Beräknadt:
ZrO	33,98	33,99	34,36
SO_3	44,42	—	45,27
H_2O	—	21,96	20,37.

Det vid 110° förlorade vattnet utgjorde 16,29 % (3 mol. beräknas till 15,27).

Det kristalliserade saltet är först analyseradt af NYLANDER, som kom till det resultat, att det håller 5 molekuler vatten. Men ofvanstående analyser, liksom en af PAYKULL utförd, visa att formeln $Zr(O_2.SO_2)_2 + 4aq.$ är den riktiga. Vi skola finna, att den med svafvelsyran isomorfa selensyrans zirkoniumförening äfven har en vattenhalt af 4 molekuler.

Det vattenfria saltet är i och för atomvigtsbestämning analyseradt af BERZELIUS och af författaren (sid. 20).

2) **Zirkonylsulfat**: $ZrO.O_2.SO_2 + naq.$

BERZELIUS framstälde detta af honom kallade första basiska salt genom att till en lösning af zirkoniumsulfat sätta hydrat, så länge något däraf upptogs, eller kaustikt kali, tills fällning började uppstå. Det i en ringa mängd vatten lösliga saltet intorkar till en gummimassa, som slutligen blir hvit och ogenomskinlig. Om lösningen i vatten starkt utspädes, och i synnerhet vid uppvärmning, utfaller ett basiskt zirkonylsalt. Vid upphettning förlorar zirkonylsulfatet vatten under fräsning.

3) **Zirkonylsulfater af olika sammansättning.**

Ur en lösning af basiskt zirkonsulfat erhöll PAYKULL druflika kristallgyttringar af sammansättningen $3ZrO_2, 4SO_3 + 15aq.$, och ur moderluten efter denna förening ett något mera basiskt salt: $6ZrO_2, 7SO_3 + 19aq.$

Ett basiskt salt af sammansättningen $7ZrO_2, 6SO_3 + naq.$ utfaller, då man till en koncentrerad lösning af zirkoniumsulfat sätter alkohol. Saltet är lösligt i ringa mängd vatten, men sönderdelas genast vid tillsats af mycket vatten i basiskt salt, som utfaller, och i zirkonyl- jämte zirkoniumsulfat, som stanna i lösningen. Saltet är äfven något lösligt i 90-procentig alkohol. ENDEMANN har först framstält och analyserat detta salt *).

4) **Basiska zirkonylsulfatet:** $ZrO.O_2.SO_2 + ZrO(OH)_2 + naq.$

Då ofvannämda, med alkohol fälda och tvättade salt behandlades med kallt vatten, till dess filtratet ej längre gaf någon fällning med amoniak, återstod ett sulfat som på $2ZrO_2$ höll $1SO_3$. Sulfatet $7ZrO_2, 6SO_3$ hade sönder-

*) Journ. f. pr. Ch. N. F. 11,220.

delats i denna förening, som stannade på filtrum, och i zirkoniumsulfat jämte zirkonylsulfat, som gått i lösningen. Vid filtratets upphettning på vattenbad utföll nämligen en hvit, voluminös fällning, som vid vätskans koncentration löste sig; snart afsatte sig kristaller af zirkoniumsulfat, och vid ytterligare afdunstning en gummiartad massa af zirkonylsalt.

Analys. Det med alkohol fälda och med vatten tvättade sulfatet kokades med amoniak. På vanligt sätt erhöllos 0,1136 gr. ZrO_2 och 0,1121 gr. $Ba.O_2.SO_2$.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	74,70	75,22
SO_3	25,30	24,78.

WARREN *) har framstält detta salt genom att behandla den fällning, som erhölls, då svafvelsyradt kali i öfverskott sattes till ett zirkonsalt, s. k. $^1/_6$ svafvelsyrad zirkonjord, med kallt vatten i stor mängd; ur lösningen afsatte sig därvid ett pulver at sammansättningen $ZrO.O_2.SO_2 + ZrO(OH)_2 + 3aq.$, men ej fullkomligt fritt från kali. Ett dubbelsalt med kaliumsulfat, $3(ZrO.O_2.SO_2 + ZrO(OH)_2) + 4\frac{K}{H}.O_2.SO_2 + 4aq$, erhöll WARREN genom att smälta zirkonjord med 5 gånger dess vigt kaliumbisulfat och upphetta smältan med koncentrerad svafvelsyra, tills större delen af öfverskjutande syra afrukit; kallt vatten löser då en del af återstoden, och ur lösningen afskiljer sig ett kristalliniskt pulver af nämda sammansättning.

5) **Basiska zirkonylsulfatet**: $2ZrO.O_2.SO_2 + ZrO(OH)_2 + 3aq.$

Då en utspädd lösning af zirkonylklorid, försatt med något svafvelsyra, upphettades till kokning, grumlades lösningen, och omedelbart därefter afsatte sig en fint fördelad fällning. Efter tvättning, så länge det genomgångna höll klorväte, och torkning öfver svafvelsyra visade fällningen ofvanstående sammansättning. Det nyss fälda sulfatet löstes i saltsyra och än lättare i svafvelsyra. Efter torkning dekomponerades det ej af andra syror än svafvelsyra.

Analys. 1) 0,5255 gr. öfver svafvelsyra torkadt salt dekomponerades genom smältning med kolsyradt natronkali, smältan behandlades med saltsyra, och det olösta affiltrerades. I lösningen bestämdes zirkonjord och svafvelsyra på vanligt sätt. Hvad som ej lösts af saltsyra torkades och smältes åter med kol-

*) Journ. f. pr. Ch. 75,361.

syradt alkali, vid smältans behandling med vatten fans ingen svafvelsyra i lösningen. Tillsammans 0,326 gr. ZrO_2 och 0,406 gr. $Ba.O_2.SO_2$ erhöllos.

2) 0,147 gr. salt förlorade vid stark glödgning 0,057 gr.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	62,04	61,23	61,00
SO_3	26,52	—	26,83.

Berzelius erhöll ett sulfat af denna sammansättning genom att fälla en lösning af zirkonylsulfat med alkohol och tvätta med vatten; och Paykull framstälde samma förening genom att införa en lösning af basiskt zirkonsalt i en stor mängd vatten och koka den därvid bildade fällningen.

6) **Basiska zirkonylsulfatet:** $ZrO.O_2.SO_2+2ZrO(OH)_2 + naq$.

Då lösningar af kaliumsulfat och af ett zirkonsalt blandas, utfalla mer eller mindre basiska zirkonylsulfater. De därvid erhållna fällningarne äro starkt förorenade af kaliumsulfat, hvarifrån de endast genom långvarig tvättning och under samtidig sönderdelning kunna till större delen befrias. Äro lösningarne mättade, eller kokas zirkonsaltets lösning med kaliumsulfat i öfverskott, utfaller största delen af zirkonjorden såsom ett amorft pulver; neutraliseras lösningen med kali, utfaller all zirkonjord. Då fällningen tages på filtrum och tvättas med kallt eller varmt vatten, löses en del af sulfatet, hvilken till stor del åter utfaller vid beröring med den förut genomgångna vätskan. Den sålunda tvättade fällningen är fullständigt — om ock med svårighet — löslig i starkare syror; det genom kokning med kaustik amoniak erhållna hydratet löses ock i syror *).

Genom analys af den med varmt vatten tvättade fällningen, fann Berzelius dess sammansättning vara $3ZrO_2, SO_3$, sålunda "$^1/_6$ svafvelsyradt salt"; dessutom innehöll den kali, fast i obetydlig mängd. Vid försök, hvilka jag häröfver anstält, har jag funnit kalihalten ganska vexlande. Vid ett tillfälle erhöll jag i salt, hvarifrån moderluten afsugats och som blott en gång tvättats med kallt vatten, 3,17 % K_2O på 100 % $3ZrO_2, SO_3$. Efter långvarig tvättning

*) Den svårighet, hvarmed syror angripa den med varmt vatten tvättade fällningen föranledde Berzelius till den åsigten, att oxiden genom behandling med kaliumsulfat öfvergått till (olöslig) b zirkonjord (Berzelius uppger, att den är olöslig i svafvelsyra, salpetersyra och saltsyra).

med kallt vatten var kalihalten obetydlig. Att äfven svafvelsyra förloras vid långvarig tvättning — något som redan HERMANN antydt — visar följande försök. Zirkonylsulfat, som erhållits genom att koka en lösning af zirkoniumsulfat med kaliumsulfat, tvättades först med en koncentrerad lösning af kaliumsulfat och därefter, då ingen zirkonjord kunde upptäckas i det genomgångna, med varmt vatten; oaktadt tvättningen fortsattes under 3 dagar, visade det sist genomgångna spår af zirkonsulfat. Genom fällningens kokning med amoniak under flere timmar erhölls ren zirkonjord, som affiltrerades; svafvelsyran bestämdes på vanligt sätt. 0,1593 gr. zirkonjord och 0,0891 gr. svafvelsyrad baryt erhöllos. Förhållandet mellan ZrO_2 och SO_3 var som 3,43 : 1, och preparatet hade sammansättningen $2ZrO . O . SO_2 + 5ZrO(OH)_2$.

Då ofvanstående försök visa, huru det af svafvelsyradt kali fälda basiska zirkonylsaltet småningom vid den behandling med vatten, som för dess erhållande i ren form är nödvändig, förlorar såväl kali som svafvelsyra, ligger det antagandet nära tillhands, att den erhållna fällningen är en sönderdelningsprodukt af ett dubbelsalt mellan zirkonyl- och kaliumsulfat. Ett dylikt dubbelsalt är i själfva verket framstäldt af PAYKULL genom att blanda utspädda lösningar af kristalliseradt zirkoniumsulfat och kaliumsulfat. Ur vätskan, som till en början förblef klar, afsatte sig efter några dagar mikroskopiska kristaller af sammansättningen $2ZrO_2 . O_2 . SO_2 + K_2 . O_2 . SO_2 + 14aq$. Zirkoniums stora benägenhet att bilda ej blott normala utan ock basiska zirkonylsalter samt kaliums ej mindre starkt framträdande tendens att bilda bisulfat förorsaka, att vid användande af koncentrerade lösningar och särskildt vid upphettning något dubbelsalt ej kan erhållas, utan ett basiskt zirkonylsalt utfaller och kaliumbisulfat stannar i lösningen. Och besinnar man vidare, att zirkonjorden, den må vara utfäld såsom hydrat eller basiskt salt, har stor benägenhet att upptaga salter ur moderluten, från hvilka den ej genom tvättning kan befrias, är det konstanta uppträdandet af kali lätt förklarligt. Denna förklaring för uppkomst och sammansättning af den "$^1/_6$ svafvelsyrade zirkonjorden," som till sina grunddrag redan gafs af BERZELIUS — ehuru han synes ha ansett det fälda basiska sulfatet såsom ett slags dubbelsalt och ej blott som en sönderdelningsprodukt af ett sådant — stödes däraf att torium under samma omständigheter förhåller sig på analogt sätt, i så måtto som äfven den bildar ett svårlösligt dubbelsalt med kalium. Den senare föreningen är emellertid en beständig *torium*-förening, under det zirkonjordens, i analogi med dess öfriga salter, är en *zirkonyl*-förening, som lätt öfvergår till ett mera basiskt salt.

Zirkonseleniater:

1) Zirkoniumseleniat: $Zr(O_2.SeO_2)_2 + 4aq$.

Selensyra löser zirkonhydrat ganska lätt. Vid lösningens frivilliga afdunstning afsätter sig en skorpa af små genomskinliga kristaller. De bilda 6- och 4-sidiga taflor, tillhörande hexagonala systemet. I kallt vatten äro kristallerna ganska lätt lösliga, i alkohol liksom i den koncentrerade syran är saltet svårlösligt.

Det kristalliserade saltet håller 4 molekuler vatten, hvaraf 3 bortgå vid 100° och den fjärde först vid 120—130°. Det vattenfria saltet är obetydligt hygroskopiskt.

Analys. 1) 0,727 gr. kristalliseradt seleniat, som tvättats med alkohol och prässats mellan papper, löstes i vatten och behandlades med amoniak. Efter flere timmars kokning under upprepad tillsats af amoniak filtrerades zirkonhydratet. Ur filtratet reduceradas selensyran med saltsyra (till selensyrlighet) och med svafvelsyrlighet till selen. 0,207 gr. ZrO_2 och 0,2495 gr. Se erhöllos.

2) 0,654 gr. med alkohol tvättadt och mellan papper torkadt salt förlorade vid 125° 0,105 gr. H_2O, upphettades sedan under 5 timmar öfver 200° utan märkbar förlust. Vid glödgning återstod 0,1765 gr. ZrO_2.

3) 0,425 gr. salt af samma beredning som i föregående analys förlorade vid upphettning till 100° 0,050 gr. H_2O = 11,76 % (3 molekuler beräknas till 12,09 procent), vid 130° hade tillsammans 0,0682 gr. H_2O bortgått. Efter glödgning återstod 0,1151 gr. ZrO_2.

4) 0,8976 gr. salt förlorade vid 130° 0,1445 gr., efter glödgning återstod 0,2484 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet:				Beräknadt:
	1	2	3	4	
ZrO_2	28,47	26,99	27,08	27,67	27,21
SeO_3	55,31	—	—	—	56,66
H_2O	—	16,06	16,05	16,10	16,13.

Det vattenfria seleniatet är af mig analyseradt i och för atomvigtsbestämning (se sid. 21).

2) Basiskt zirkonylseleniat.

Då kristaller af zirkoniumseleniat lösas i ringa mängd varmt vatten, håller lösningen sig klar; utspädes densamma starkt med kokhett vatten, blir vätskan mjölkig och basiskt salt utfaller; vid upphettning till kokning faller än mera. Den erhållna fällningen tvättades något med varmt vatten och torkades vid 125°. 0,1687 gr. salt lemnade efter glödgning 0,1070 gr. = 63,25 procent ZrO_2. Någon antaglig formel låter sig ej beräkna häraf.

Basiskt zirkonyltiosulfat: $ZrO . \genfrac{}{}{0pt}{}{S}{O} . SO_2 + ZrO(OH)_2 + naq.$

Då kristaller af natriumtiosulfat sättas till en en kall lösning af zirkonylklorid, utvecklas svafvelsyrlighet, och ett gulhvitt, med svafvel tydligen blandadt pulver utfaller. Är lösningen mera sur — såsom då kristalliseradt sulfat användes — blir gasutvecklingen rikligare; tillsättes, innan fällning sker, kali- eller natronhydrat till zirkonlösningen, så att densamma blir så basisk som möjligt, bortgår svafvelsyrlighet i ringa mängd, och svafvel fälles fortfarande.

Efter torkning öfver svafvelsyra pulvriserades de sålunda erhållna preparaten så fint som möjligt och behandlades med kolsvafla, så länge svafvel upptogs. Det numera fullkomligt hvita pulvret löstes endast med svårighet i starka syror under riklig utveckling af svafvelsyrlighet och under afskiljande af svafvel. Dessa reaktioner göra det troligt, att fällningen utgöres af basiskt zirkonyltiosulfat och -sulfit (jämte svafvel), ett antagande, som bestyrkes af analyser å preparater, som jag erhållit under olika förhållanden.

Vid användande af zirkonylklorid föreställer jag mig, att reaktionen förlöper ungefär på följande sätt: $4ZrOCl_2 + 4Na_2 . \genfrac{}{}{0pt}{}{S}{O} . SO_2 + 2aq = ZrO . \genfrac{}{}{0pt}{}{S}{O} . \overset{\frown}{SO_2 + ZrO}(OH)_2 + ZrO . O_2 . \overset{\frown}{SO + ZrO}(OH)_2 + 2SO_2 + 3S + 8NaCl$ *). — Genom bestämning af zirkon-

*) Eller rättare med särskiljande af 3 stadier:

1) $2ZrOCl_2 + 2Na_2 . \genfrac{}{}{0pt}{}{O}{S} . SO_2 + H_2O = ZrO . \genfrac{}{}{0pt}{}{O}{S} . \overset{\frown}{SO_2 + ZrO}(OH)_2 + 4NaCl + S + SO_2.$

2) $SO_2 + 2ZrOCl_2 + 3H_2O = ZrO . O_2 . \overset{\frown}{SO + ZrO}(OH)_2 + 4HCl.$

3) $4HCl + 2Na_2 . \genfrac{}{}{0pt}{}{S}{O} . SO_2 = 4NaCl + 2S + 2SO_2 + 2H_2O.$ — Att ej på detta sätt nära nog all zirkonjord fälles såsom sulfit, beror utan tvifvel därpå, att detta salt ej är olösligt i svafvelsyrlighetsvatten, samt isynnerhet i saltsyra.

jorden samt det mekaniskt inblandade och i det zirkonylsalterna ingående svaflet skulle ett kriterium på denna reaktionsformel finnas; tyvärr går en ej obetydlig del af det fint fördelade svaflet genom filtrum, hvadan jag i efterföljande analyser erhållit för litet mekaniskt inblandadt svafvel.

Analys A. Genom att behandla zirkonylklorid med natriumtiosulfat i öfverskott erhölls en blandning af svafvel och zirkonylsalt. 0,6045 gr. sådant salt, torkadt öfver svafvelsyra, löstes i bromvatten, hvartill efter hand sattes saltsyra. Ur lösningen fäldes 0,3553 gr. = 58,81 procent ZrO_2 med amoniak, och ur filtratet därifrån 0,829 gr. $Ba_2 . O_2 . SO_2$ = 18,84 procent svafvel.

B. 1) 0,9655 gr. salt af samma beredning, men som efter torkning behandlats med kolsvafla, lemnade på lika sätt 0,6135 gr. = 63,54 procent ZrO_2 och 0,8586 gr. $Ba . O_2 . SO_2$ eller 12,21 procent S.

2) 1,042 gr. liksom föregående behandladt salt gaf 0,6562 gr. = 63,03 ZrO_2 och 0,9377 gr. $Ba . O_2 . SO_2$ = 12,36 procent S.

Under förutsättning att allt det fria svaflet utdragits af kolsvaflan innehöll sålunda det af tiosulfat i köld fälda, öfver svafvelsyra torkade preparatet:

ZrO_2	58,84
S (fritt)	7,40
S (i zirkonylsalt)	11,41,

under det ofvanstående reaktionsformel jämte fyra molekuler vatten

$$(ZrO . {}^{S}_{O} . SO_2 + ZrO(OH)_2 + ZrO . O_2 . SO + ZrO(OH) + 4aq. + 3S)$$ fordrar

ZrO_2	57,15
S (fritt)	11,31
S (i sulfit och tiosulfat)	11,31.

Då det förefaller något egendomligt, att zirkonyl i denna förening skulle binda svafvel — som bekant kan svafvelzirkonium ej framställas på våta vägen — vill jag påpeka, att den möjligheten ej är utesluten, att ena delen af fällningen är ett dubbelsalt med natron: $\begin{matrix} ZrO . {}^{OH}_{O} \\ Na . {}^{}_{S} \end{matrix} {}_{SO_2} + ZrO(OH)_2$. Fällningen håller nämligen natron, liksom alla på likaradt sätt framstälda zirkonsalt; men då den i enlighet med denna formel beräknade natronmängden endast uppgår till ett par procent, kan riktigheten häraf ej genom analys afgöras.

Sker utfällningen af zirkonsaltet under kokning, sönderdelas det bildade tiosulfatet, och fällningen består af svafvelsyrligt salt och svafvel. Då saltet

efter torkning och behandling med kolsvafla sönderdelades af syror, afskildes en knapt märkbar mängd svafvel. Att föreningen, sedan den befriats från inblandadt svafvel, består af sulfit visas äfven af följande *analys*. 0,2374 gr. salt lemnade, då det analyserades såsom föregående preparater, 0,1686 gr. ZrO_2 och 0,1815 gr. $Ba.O_2 . SO_2$.

I procent:	Funnet:	Formeln: $ZrO.O_2.SO + ZrO(OH)_2 + aq$.
ZrO_2	71,02	70,84
S	10,50	9,34.

Zirkonkromat.

Då till en lösning af oxiklorid sättes kromsyra i öfverskott, utfaller ett gulhvitt, amorft pulver, som ej löses i kromsyra, men vid tillsats af saltsyra så småningom sönderdelas. Då fällningen tages på filtrum och länge tvättas, blir dess färg slutligen hvit. Ett prof däraf befans vid lösning i saltsyra och reduktion med vätesvafla ej innehålla kromoxidsalt i märkbar mängd. Den bildade fällningen är sålunda ett mer eller mindre basiskt kromat, som af vatten sönderdelas under frigörande af kromsyra.

Basiskt zirkonylsulfit: $ZrO.O_2.SO + ZrO(OH)_2 + naq$.

Då en lösning af oxiklorid försättes med kalium- eller natriumsulfit, erhålles en hvit, slemmig fällning af basiskt sulfit. Nyss utfäld löser den sig i stort öfverskott af svafvelsyrlighetsvatten och lättare af starka syror. Vid upphettning af en lösning i svafvelsyrlighetsvatten utfaller zirkonjorden så småningom. Tillsättes amoniumsulfit till en lösning af ett zirkonsalt, erhålles till en början en fällning, som emellertid vid tillsats af en tillräcklig mängd sulfit fullständigt löser sig; genom kokning faller zirkonjorden ånyo. I en sådan lösning af amoniumsulfit utfälles zirkonjorden ej af kaustika alkalier *). Af svafvelsyrlighetsvatten angripes hydratet endast med svårighet. Berthier har därpå grundat den förut omnämda metoden att skilja järnoxid från zirkonjord (sid. 14).

Det med svafvelsyrliga alkalier fälda saltet bildar vid torkning spröda porslinsartade klumpar, som knappast lösas i andra syror än koncentrerad svafvel-

---

*) Hermann i Journ. f. pr. Ch. 31,75.

syra. Då det genom smältning med soda och salpeter visade sig vara ganska svårt att undvika förlust, och då fällningens vattenhalt är af ringa betydelse, analyserades saltet direkt efter tvättning, och endast förhållandet mellan zirkonjorden och syran bestämdes.

Analys. 1) Zirkonylklorid fäldes med natriumsulfit och fällningen tvättades med kallt vatten, först genom dekantering och sedan på filtrum. Den behandlades med bromvatten i öfverskott och med saltsyra. Genom fällning med klorbarium ur starkt saltsur lösning erhölls 0,453 gr. $Ba.O_2.SO_2$, och ur filtratet erhölls med amoniak 0,4775 gr. ZrO_2

2) Kristalliserad oxiklorid löstes i vatten och fäldes med svafvelsyrlighetsvatten; fällningen filtrerades raskt och behandlades såsom föregående med brom och saltsyra. Efter oxidation och lösning kokades under flere timmar med amoniak. Zirkonjorden affiltrerades och i filtratet bestämdes svafvelsyran såsom förut. 0,131 gr. ZrO_2 och 0,119 gr. $Ba.O.SO_2$ erhöllos.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	79,34	80,03	79,15
SO_2	20,66	19,97	20,85

Den förening, som erhölls genom oxikloridens fällning med natriumsulfit under kokning, hade äfven denna sammansättning. Då fällningen däremot kokades under en längre tid, återstod ett mera basiskt salt med 1 molekul SO_2 på 3,5 molekuler ZrO_2 sålunda: $2ZrO.O_2.SO + 5ZrO(OH)_2$.

Zirkonseleniter:

1) Zirkoniumselenit: $Zr(O_2 . SeO)_2$.

Zirkoniumselenit erhölls af Nilsson *) genom digerering af basisk selensyrlig zirkonjord med selensyrlighetsanhydrid vid 60°. Det bildade snedt afskurna, 4- och 6-sidiga prismor, som ej löstes af vatten och endast med svårighet af saltsyra.

*) "Research. on the salts of selenious acid." i Vetensk. Soc. Förhand. Ups. 1875 s. 114.

2) **Zirkonylselenit**: $ZrO.O_2.SeO + 2aq$.

Lösningar af zirkonsalter fällas af selensyrlighet. Den hvita, amorfa fällningen är knappast löslig i vatten, men lättare i öfverskott af fällningsmedlet. Nyss utfäldt löser sig selenitet lätt i starkare syror, torkadt kan det endast bringas i lösning genom behandling med varm koncentrerad svafvelsyra. Fällningen torkar småningom tillsamman till hvita, ogenomskinliga klumpar.

Analys. 1) Zirkonylselenit torkades öfver svafvelsyra omkring en vecka, då preparatet delvis började få en rödgul färg af afskild selen. 1,327 gr. salt löstes i svafvelsyra, efter lösningens utspädning med vatten reducerades selensyrligheten genom upphettning med svafvelsyrlighetsvatten under 12 timmar på vattenbad. Den utfälda selenen, 0,343 gr., togs på vägdt filtrum, och filtratet behandlades åter med svafvelsyrlighet, hvarvid dock ingen selen fäldes. Genom tillsats af amoniak och kokning därmed utfäldes 0,620 gr. ZrO_2. Vid dennas glödgning förmärktes stark lukt af selensyrlighet.

2) 0,8425 gr. selenit, torkadt såsom föregående, löstes i svafvelsyra, lösningen utspäddes och neutraliserades något med amoniak. Genom försigtig reduktion med natriumbisulfit erhölls 0,225 gr. Se, som vid glödgning visade spår af zirkonjord. Filtratet lemnade efter långvarig kokning med amoniak 0,404 gr. ZrO_2, som höll spår af selensyrlighet. Filtratet från fällningen med amoniak gaf efter behandling med saltsyra och kokning med svafvelsyrlighetsvatten 0,010 gr. Se.

3) 0,106 gr. selenit lemnade efter glödgning 0,048 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet: 1	2	3	Beräknadt:
ZrO_2	46,72	47,95	45,26	45,34
SeO_2	(36,47)	39,27	—	41,22
H_2O	—	—	—	12,44.

Svårigheten å ena sidan att erhålla selenen fri från basiska zirkonsalter och å den andra att få all selen utfäld ur den svafvelsura lösningen förklarar den jämförelsevis ringa mängd af selensyrlighet som analyserna, i synnerhet den första, gåfvo. Vid analysen 1) var, oaktadt långvarig behandling med svafvelsyrlighet, ej all selen utfäld, och i 2) kunde en del af den selensyrlighet, som ej reducerats af svafvelsyrligheten, t. o. m. bestämmas i den amoniakaliska lösningen. Här, liksom i allmänhet vid de analyser där jag nödgats genom långvarig kokning

med amoniak befria hydratet från basiskt salt, har den amoniakaliska vätskan genom sin förmåga att angripa de använda glaskärlen orsakat, att den funna mängden zirkonjord blifvit högre än formeln fordrar. Analyserna äro dock tillräckligt öfverensstämmande för att afgöra saltets sammansättning.

Ett annat basiskt salt $3ZrO.O_2.SeO+ZrO(OH)_2+2aq$. bildas enligt NILSSON, då man sätter natriumselenit till zirkonylklorid. Användandet af alkalisalt i stäliet för den fria syran är orsaken till bildandet af basiskt zirkonylsalt i stället för normalt.

Basiskt zirkonylkarbonat: $ZrO.O_2.CO+2ZrO(OH)_2+6aq$.

Nyss utfäldt hydrat löser sig i amoniumbikarbonat. Andra kolsyrade alkalier äro däremot utan inverkan. Sättes alkalikarbonat till en lösning af ett zirkonsalt, bildar sig för hvarje tillsatt droppe en hvit, i öfverskott af karbonatet löslig fällning. Bäst erhåller man en lösning af zirkonjord i kolsyrade alkalier, om man, efter BERZELII föreskrift, under beständig omrörning sätter zirkonsaltet i små portioner till karbonatet. Tillsätter man på en gång mer af zirkonsaltet än som genast kan lösas, samlar sig fällningen i stora flockar och blir då ganska svårlöslig. Bikarbonater lösa betydligt lättare än s. k. neutrala kolsyrade alkalier. Ur en mättad lösning fälles genom kokning större delen af zirkonjorden under förlust af kolsyra. Den del af zirkonjorden, som finnes kvar i lösningen, fälles först vid tillsats af salmiak och fortsatt kokning, då det bildade amoniumkarbonatet afdunstar och hydratet utfaller *).

Det af kolsyrade alkalier utfälda saltet är enligt HERMANN $^1/_6$ basiskt salt, hvilket lättare än andra olösliga zirkonsalt vid behandling med kokhett vatten förlorar sin syra. Likaså bortgår kolsyran vid torkning i värme. Ofvanstående formel (med 6 molekuler vatten) tillkommer vid $17{,}5^0$ torkadt karbonat **). Härmed öfverensstämmer, utom till vattenhalt, den analys, som KLAPROTH å detta salt utfört.

Zirkoniumhydrat upptager kolsyra, om det, nyss utfäldt, uppslammas i kallt vatten, hvari kolsyra under en längre tid inledes. Det härvid bildade karbonatet synes till sammansättning öfverensstämma med nyss beskrifna basiska zirkonylsalt. Då det 1 $^1/_2$ månad torkats öfver svafvelsyra och klorkalcium vid omkring 8^0, höll det 8 molekuler vatten.

*) Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1824 s. 315.

**) Journ. f. pr. Ch. $31{,}_{75}$.

Analys. Vid glödgning lemnade 0,9028 gr. salt 0,6028 gr. ZrO_2 och 0,239 gr. H_2O.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	66,77	65,98
H_2O	26,47	26,06
CO_2 (förlust)	6,76	7,96.

Att hydratet, vid förvaring i öppen luft, därur upptager kolsyra, har PAYKULL påvisat.

Dessvärre kan ej på grundvalen af karbonatets löslighet i kolsyrade alkalier byggas någon tillförlitlig metod för skiljandet af zirkonjord från närstående oxider. Ty dels löses ej zirkonjorden vid deras närvaro fullständigt, dels går en del af oxiderna lätt i lösningen. HERMANN *) har emellertid på denna väg sökt bestämma zirkonjord jämte titansyra (ur hvars oxalat amoniumkarbonat befunnits fälla 93 % af titanmängden). Då han behandlade de blandade kloridlösningarne med oxalsyrad amoniumoxid och sedan göt de därvid bildade oxalaten i en koncentrerad lösning af amoniumkarbonat, utfäldes större delen af titansyran — förorenad af 3 procent zirkonjord — under det att en ej obetydlig del af titansyran fans jämte zirkonjorden i lösningen. Vid det af HERMANN anstälda försöket var förhållandet mellan titansyra och zirkonjord sådant, att han ansåg denna lösning bestå af $^1/_6$ titansyrad zirkonjord, en förening, hvars existens väl kan anses vara mycket tvifvelaktig. Mer än troligt är, att man vid ett annat förhållande mellan zirkonjorden och titansyran, än det af HERMANN i detta försök använda, erhållit ett annat "basiskt titansyradt zirkonjordsalt."

Zirkoniumsilikat = zirkon: $Zr.O_4.Si$.

Redan förut har jag varit i tillfälle att omnämna hvilken vigtig rol mineralet zirkon spelar bland de i naturen förekommande zirkonföreningarne. Det uppträder ofta i tydliga kristaller, tillhörande det kvadratiska systemet, med en pyramid af 123°19′ polkantvinkel såsom grundform. De zirkonkristaller från Fredriksvärn, hvilka jag användt för framställandet af zirkonpreparater, voro en i allmänhet väl utbildad kombination af grundformen med första eller andra prismat. Till färgen voro de kanelbruna, ogenomskinliga, men genomlysande, och visade stark glans på kristallytorna. Vid glödgning antogo de

*) Journ. f. pr. Ch. 97,337.

en mjölkigt hvit eller ock rödaktig färg. — De enda syror, som angripa mineralet, äro varm, koncentrerad svafvelsyra och fluorvätesyra; dekompositionen sker med svårighet, hvarvid företrädesvis järnet synes angripas.

För att bestämma järnhalten analyserade jag en del af det zirkonpulver, som användes till framställning af zirkonjord. 1,619 gr. mineral dekomponerades genom smältning med surt fluorkalium. Smältan löstes i fluorvätehaltigt vatten; olöst kiselfluorkalium affiltrerades samt tvättades med varmt vatten, tills tvättvattnet efter koncentrering ej visade spår af järn. Filtratet indrefs till torrhet, fluordubbelsalterna sönderdelades med svafvelsyra, och öfverflödig syra fick afryka. Efter lösning och sedan vätskan gjorts mindre sur genom tillsats af natriumkarbonat, inlades kristaller af natriumtiosulfat, hvarefter lösningen upphettades till kokning. Då det emellertid ej lyckades att på detta sätt få all zirkonjord utfäld, afskildes allt järn från ZrO_2 genom att behandla lösningen i saltsyra med amoniak, vinsyra och svafvelamonium. Tillsammans 1,0765 gr. ZrO_2 och 0,0115 gr. Fe_2O_3 erhöllos.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	66,49	66,85
Fe_2O_3	0,71	—
SiO_2	—	33,15.

Likartade resultat visa de analyser, som äro utförda af Klaproth, Vauquelin, Berzelius och Gibbs. König har i zirkon från Colorado erhållit ända till 9,2 procent järnoxid.

Deville *) har framstält konstgjorda zirkoner genom att leda fluorkisel öfver glödande zirkonjord. I större mängd erhöll han mineralet, då han ledde kiselfluorgas genom ett glasrör, där zirkonjord och kiselsyra hvarftals blifvit inlagda, och upphettade till rödglödgning. En ringa mängd fluorkisel var tillräcklig för att inleda reaktionen.

Basiskt zirkonylacetat: $ZrO . {O.CO.CH_3 \atop OH} + aq.$

Upphettas zirkonhydrat i ättiksyra, löses det ganska lätt till en efter koncentrering klibbig vätska. Oaktadt upprepad afdunstning både vid vattenbads värme och under luftpumpen vid vanlig temperatur, har jag ej annat än

*) Ann. de Ch. et Ph. 120,178.

tillfälligtvis en gång sett kristalliniska bildningar af acetat. Såväl en starkt ättiksur som en mera neutral lösning förhöll sig på sätt som följer. Efter afdunstning återstod en ljusgul, genomskinlig, af ättiksyra starkt luktande massa, som småningom söndersprang i mindre glaslika bitar. Saltet, som användes till analys, var framställdt ur en lösning, som fått afdunsta vid vanlig temperatur, och torkadt till konstant vigt vid 90°.

Analys. 1) 0,578 gr. salt gaf vid förbränning med kopparoxid 0,174 gr. H_2O och 0,255 gr. CO_2.

2) 0,472 gr. på samma sätt erhållet salt gaf 0,290 ZrO_2.

I procent:	Funnet: 1	2	Beräknadt:
ZrO_2	—	61,44	60,91
C	12,03	—	12,02
H	3,34	—	3,01.

Vattenhalten börjar först öfver 100° att bortgå. Vid torkning af acetatet, öfver svafvelsyra och kalihydrat, erhöll jag ej konstant vigt. En analys å ett preparat, som under ett par veckor stått i exsiccator, visade sammansättningen $4ZrO.{}^{O.CO.CH_3}_{OH}+ZrO(O.CO.CH_3)_2+aq$. Häraf framgår att den af ättiksyra starkt rykande massan innehåller en på syra rikare förening, än ofvanstående formel anger. Vid torkning öfver svafvelsyra bortgår vatten och småningom ättiksyra; vid högre temperatur däremot först syra och sedan vatten.

Då acetatet i hög grad liknar den analoga kloriden och nitratet, ligger det antagandet nära till hands, att man under gynsamma omständigheter skulle kunna erhålla den normala zirkonylföreningen och kanske t. o. m. zirkoniumsaltet. De kristaller, som vid ett tillfälle afsatte sig, men vid fortsatt afdunstning förändrades till en amorf massa, bestodo förmodligen af zirkonylacetat.

Zirkonylformiat.

Af myrsyra löses hydratet först vid uppvärmning och bäst vid 70 à 80°. Formiatet är liksom acetatet en zirkonylförening, hvilken det ej lyckats mig att erhålla kristalliserad.

Zirkonoxalater:

1) **Zirkonyloxalat**: $ZrO.O_2.C_2O_2+2aq$.

Sätter man oxalsyra i små portioner till en lösning af zirkonylklorid, bildar sig för hvarje tillsats en fällning, som emellertid försvinner vid vätskans omrörning. Använder man en något större portion oxalsyra — med undvikande af öfverskott — erhåller man en fällning, som vid omrörning ej löser sig; efter en tid utfaller än mera oxalat. Hela zirkonjordshalten faller emellertid icke, utan en del oxalat löser sig i den samtidigt bildade fria saltsyran. Tillsättes än mera oxalsyra, löser sig fällningen fullständigt, och om genast en tillräcklig mängd oxalsyra användes, blir lösningen fortfarande klar. På enahanda sätt förhåller sig lösningen af oxiklorid till amoniumoxalat. Det till en början i ringa mängd fälda oxalatet löses lätt af mera amoniumsalt under bildning af dubbelsalt. Zirkoniumsulfat förhåller sig i hufvudsak på samma sätt som oxiklorid. Den vid tillsats af oxalsyra först efter någon tid bildade fällningen löser sig ytterst lätt i en större mängd syra.

Nyss utfäldt hydrat löses med svårighet af oxalsyra under bildning af zirkonyloxalat. Endast om oxalsyra fans i öfverskott, blir lösningen efter någon tid fullständig. Denna reaktion har gifvit DUBOIS och SILVEIRA anledning att föreslå oxalsyrelösning såsom ett lämpligt reagens att skilja zirkonjord från järnoxid *). De blandade, nyss utfälda oxiderna behandlades med oxalsyra, som vid upphettning bragte järnoxiden fullständigt i lösning, under det zirkonoxalatet skall bli olöst. Härifrån härleder sig den för några årtionden sedan gängse åsigten om zirkonyloxalatets olöslighet i oxalsyra **).

Zirkonyloxalat är en hvit, slemmig fällning, som på filtrum lätt bakar sig samman och bäst till en början tvättas genom dekantering. Af kallt vatten löses det ej alls; tvättas däremot fällningen med varmt vatten, går den till största delen genom filtrum såsom en opaliserande lösning, hvilken vid afsvalning afskiljer oxalat. I syror löser sig oxalatet med största lätthet. Vid tork-

*) Ann. de Ch. et Phys. 21,44.

**) A. SJÖGREN, som vid en analys af katapleït undersökte den därvid erhållna zirkonjorden och fann att den löstes af oxalsyra och att dess salter ej fäldes vid öfverskott af syran eller dess amoniumsalt, framkastade i anledning däraf en förmodan om närvaron af en ny, zirkonjorden liknande jordart (Journ. f. pr. Ch. 55,299).

ning bildar det en klar, genomlysande, gummiartad massa, som snart springer sönder i hårda stycken.

Analys. 1) 0,502 gr. oxalat, torkadt vid 105°, lemnade vid glödgning 0,267 gr. ZrO_2.

2) 0,352 gr. på samma sätt behandladt salt lemnade 0,184 gr. ZrO_2.

3) 0,4785 oxalat förbrändes med kopparoxid, hvarvid 0,0725 gr. H_2O och 0,1815 gr. CO_2 erhöllos.

4) 0,719 gr. salt gaf likaledes 0,100 gr. H_2O och 0,250 gr. CO_2.

I procent:	Funnet:				Beräknadt:
	1	2	3	4	
ZrO_2	53,19	52,27	—	—	52,95
C	—	—	10,35	9,71	10,45
H	—	—	1,68	1,55	1,74.

Berlin, som utredt zirkonjordens förhållande till oxalsyra *), har genom flere analyser bestämt zirkonjordshalten i zirkonyloxalat, framstäldt af zirkoner från Expailly och af katapleït. Salterna voro framstälda genom oxikloridernas fraktionerade fällning med oxalsyra. Mängden af zirkonjord vexlade mellan 51,90 och 53,19 %. Han anför $2ZrO.O_2.C_2O_2+Zr(O_2.C_2O_2)_2+2aq.$ **) såsom saltets formel, men uppgifver ej någon bestämning af vatten- och oxalsyrehalt.

2) **Zirkonoxalatet**: $2ZrO.O_2.C_2O_2+Zr(O_2.C_2O_2)_2+5aq.$

Zirkoniumoxalat har jag ej lyckats framställa. Det salt, som bildades då zirkonyloxalat löstes i minsta mängd koncentrerad oxalsyrelösning, var ett basiskt salt af sammansättningen $2ZrO.O_2.C_2O_2+Zr(O_2.C_2O_2)_2+5aq.$ Den därvid bildade lösningen öfvergick vid afdunstning till en vattenklar, seg, ganska hygroskopisk massa.

Analys. 0,8085 gr. gaf vid förbränning i syrgas-ström 0,3897 gr. ZrO_2, 0,3848 gr. CO_2 och 0,1156 gr. H_2O.

I procent:	Funnet:	Beräknadt:
ZrO_2	48,20	49,14
C	12,98	12,94
H	1,59	1,35.

Saltet var torkadt vid 90°.

*) Journ. f. pr. Ch. 58,145.

**) Egentligen: $3ZrO, 2C_2O_3+H_2O$.

3) Dubbelsalter med zirkoniumoxalat.

Trenne dubbelsalt af zirkoniumoxalat med alkalimetallernas oxalsyrade salter äro af PAYKULL framstälda. De hafva sammansättningen $Zr(O_2.C_2O_2)_2 + 2R_2.O_2.C_2O_2 + naq$. ($R = K$, Na och H_4N samt $n = 3$ eller 4) och framställas genom att lösa zirkonyloxalat eller nyss utfäldt hydrat i alkali-bioxalat.

Amoniumsaltet, som kristalliserar i oktaëdrar, har jag erhållit, då en med amoniumoxalat försatt lösning af zirkoniumsulfat fick afdunsta.

Zirkonyltartrat: $2ZrO.O_2.C_4O_4H_4 + aq$.

Zirkonhydrat angripes, ehuru med svårighet, af en varm, koncentrerad vinsyrelösning; däremot äro vinsyrade alkalier utan inverkan. Sättes vinsyra till en lösning af ett zirkonsalt, bildas genast en amorf, hvit fällning, löslig i öfverskott af syror och än lättare af alkalier. Nära neutralisationspunkten, då vätskan är svagt sur af vinsyra, utfaller saltet ånyo. Vid behandling med varmt vatten löser sig genast större delen af tartratet, hvadan saltet togs på filtrum och uttvättades med kallt vatten, så länge det genomgångna innehöll klorväte, som uppkommit vid tartratets framställning ur oxikloriden. Filtratet gaf därefter vid fortsatt tvättning tydlig reaktion på vinsyra, till följe af den sönderdelande verkan som vattnet utöfvat. Efter långvarig tvättning var det fortfarande lösligt i alkalier. Vid torkning öfvergår det till en seg massa, som slutligen bildar glaslika bitar, olösliga i syror och alkalier. Vid analys visade sig sammansättningen af sålunda framstäldt, vid 100° torkadt salt vara: $2(2ZrO.O_2.C_4O_4H_4 + ZrO(OH)_2) + 3aq$.

Analys. 1) 0,725 gr. salt lemnade vid glödgning 0,385 gr. ZrO_2.

2) 0,510 gr. salt gaf likaledes 0,2745 gr. ZrO_2.

3) 0,5185 gr., som förbrändes med blykromat, lemnade 0,1005 gr. H_2O och 0,282 gr. CO_2.

4) 0,617 gr. salt gaf likaledes 0,1255 gr. H_2O och 0,328 gr. CO_2.

I procent:	Funnet:				Beräknadt:
	1	2	3	4	
ZrO_2	53,10	53,80	—	—	54,12
C	—	—	14,83	14,50	14,25
H	—	—	2,15	2,26	1,93.

Emellertid är det sannolikt att den normala zirkonylföreningen bildas vid fällning med vinsyra, ehuru den vid tvättning sönderdelas i vinsyra och ett basiskt salt af nämda sammansättning. Men ej heller detta eger någon större beständighet; ty, då jag fortsatte tvättningen med kallt vatten, så länge filtratet vid afdunstning gaf tydlig reaktion på vinsyra, och analyserade den därvid erhållna återstoden, befans denna utgöras af ett än mera basiskt zirkonyltartrat: $ZrO.O_2.C_4O_4H_4+ZrO(OH)_2+5aq$.

Analys. 1) 0,363 gr., sålunda framställdt salt, som torkats öfver svafvelsyra, förbrändes med kopparoxid. Därvid erhöllos 0,12325 gr. H_2O och 0,1215 gr. CO_2.

2) Vid glödgning lemnade 0,602 gr. salt af samma beredning 0,303 gr. ZrO_2.

I procent:	Funnet:		Beräknadt:
	1	2	
ZrO_2	—	50,33	50,31
C	9,13	—	9,93
H	3,77	—	3,32.

I ett annat preparat, som äfven tvättats så länge att intet klorväte kunde påvisas i filtratet, erhöll jag, efter torkning vid 100°, 12,36 % C och 2,24 % H, under det ZrO_2 var = 49,36 %. Detta preparat var tydligen basiskt salt, där förlusten af vinsyra sträckt sig något längre än i det först nämda saltet, men ej så långt som i det sista.

Med kaliumtartrat, hvaraf det basiska zirkonyltartratet löses, synes ingen kristalliserbar förening bildas.

Den förening, som erhålles då kaustikt alkali löser zirkonyltartrat, är tydligen ett mycket basiskt salt. Då först beskrifna basiska zirkonyltartrat löses i kali, synes vätskan innehålla föreningen $K_2.O_2.C_4O_4H_4+ZrO.O_2.C_4O_4H_4+2ZrO(OH)_2$. Sedan den olösta delen af det i ringa öfverskott tillsatta tartratet affiltrerats, fick den klara lösningen afdunsta vid 50°. En genomskinlig, honungsgul, glasartad massa bildades, hvilken äfven efter intorkning löstes i vatten.

Analys. 0,454 gr. salt, som torkats vid 100°, glödgades; den af zirkonjord och kaliumkarbonat bestående återstoden löstes i svafvelsyra; de blandade sulfaterna upphettades så starkt, att allt zirkoniumsalt sönderdelades. Efter behandling med vatten erhölls 0,242 gr. ZrO_2 och i filtratet 0,0895 gr. $K_2.O_2.SO_2$.

Det analyserade preparatet innehöll sålunda 53,30 % ZrO_2 och 10,66 % K_2O, och förhållandet mellan kalium och zirkonium var 1 : 1,84. Då zirkonjorden en vistkvarhåller kali, och den funna zirkonjordshalten sålunda blef för hög, men kalihalten för låg, är det sannolikt att förhållandet i verkligheten är 1 : 1,5, svarande mot nämda formel.

Den plats, som på grund af atomvigten anvisats zirkonium i det naturliga systemet, öfverensstämmer väl med de egenskaper, som vi hos denna metall jämväl i dess föreningar kunnat iakttaga, och låter dess relationer till andra element tydligt framträda. MENDELEJEFFS fjärde grupp utgöres, som bekant, af de företrädesvis 4-atomiga elementerna C, Si, Ti, –, Zr, Sn, –, –, Pb och Th. Bland dessa kunna de två med lägsta atomvigten — C och Si — i förening med syre endast bilda syror (för så vidt kolet uppträder 2-atomigt är dess syreförening indifferent). Redan hos titan börja de basiska egenskaperna att göra sig gällande, så att denna metall liksom zirkonium, tenn och bly uppträder både såsom syre- och basbildare. Hos torium, det sista ledet inom gruppen, har förmågan att uppträda såsom negativ radikalbildare upphört. Söka vid ordna leden inom denna grupp efter de slägtskaper, som de med hvarandra visa, synes zirkonium intaga en ganska egendomlig, man skulle kunna säga förmedlande ställning. Kisel, titan och tenn höra på det närmaste samman, och, i synnerhet de tvänne sistnämda, visa en påfallande likhet med hvarandra, såsom i fluordubbelsalternas och oxidernas isomorfism, i alkalisalternas löslighet och öfverensstämmande sammansättning, uppkomsten af metasyror vid metallernas oxidation med salpetersyra samt i förekomsten af lägre oxider, med motsvarande salter. – Å andra sidan är den konstant 4-atomiga torium ganska skarpt skild från dessa; med bly visar *den*, lika litet som öfriga hithörande metaller, ej någon större öfverensstämmelse.

Jag har redan förut varit i tillfälle att påpeka zirkoniums isomorfi med kisel, titan och tenn, sådan den visar sig i flere fluordubbelsalter samt i kristalliserad zirkonjord, zirkon, rutil och kassiterit. Då bland dessa ämnen titan kommer zirkonium närmast, om ej till atomvigt så i kemiska egenskaper, in-

skränker jag mig till att omnämna några andra likheter, som dessa båda metaller erbjuda, men beklagar att undersökningarna öfver titansyrans föreningar — den enda oxidationsgrad af titan som vid denna jämförelse kan ifrågakomma — äro så få, att min jämförelse kommer att inskränka sig till några enskilda fall; dessa visa emellertid ganska stora analogier. Såsom karakteristiskt för zirkonjorden ha vi funnit dess benägenhet att bilda basiska salter; ej endast normala zirkonylföreningar uppträda ytterst allmänt, utan ock basiska sådana. Titansyran visar samma egenskap i än högre grad. De af MERZ *) undersökta, vid närvaro af vatten beständiga, titansyreföreningarne äro alla basiska salter. Så sönderdelas den på torra vägen framstälda tetrakloriden vid beröring med fuktig luft i saltsyra och löslig oxiklorid med sammansättningen $2TiO^{OH}_{Cl} + 7aq$. Det genom titansyrehydratets kokning med koncentrerad svafvelsyra uppkomna sulfatet har sammansättningen $TiO.O_2.SO_2$; då detta behandlas med vatten förlorar det så småningom sin svafvelsyrehalt, på några procent när. Att titansyran i sina föreningar med syror företrädesvis bildar basiska salter, visar bland andra föreningar särskildt det ur sur lösning fälda fosfatet, som har sammansättningen $\frac{TiO}{H}.O_3.PO + aq$. och sålunda är analogt med det jämförelsevis starkt basiska zirkonarseniatet. Då härtill kommer, att både zirkonjorden och titansyran med alkali bilda kristalliniska föreningar af sammansättningen $M_2.O_2.RO$, finnas tillräckliga skäl att ställa de båda metallerna jämte hvarandra.

Torium är ej isomorf, hvarken med zirkonium eller något annat element. CLEVE har påvisat, att "nästan alla toriumsalter icke äro analogt sammansatta med motsvarande salter af de treatomiga metallerna yttrium, erbium samt cer, lantan och didym," hvilka emellertid i förhållande till de vanliga reaktionsmedlen visa, näst zirkonium, den största likheten med denna metall. Endast tvänne toriumföreningar af en mot zirkonylsalterna svarande sammansättning äro af CLEVE angifna, nämligen kiselfluoriden $Th^{(OH)_2}_{Fl_4.SiFl_2}$ och det basiska tartratet $2Th(O_2.C_4O_4H_4)_2 + Th(OH)_4 + 5aq$. **), men ingendera öfverensstämmer fullständigt med på samma sätt framstäldt zirkonsalt. De af CLEVE framstälda trenne toriumfosfaterna äro — frånsedt vattenhalten — af samma konstitution

*) Journ. f. pr. Ch. 99,155.

**) Bihang till Kongl. Sv. Vetensk. Akad. Förhandl. B. 2 N:o 6.

som de af mig beskrifna ortofosfaterna 1) och 3) samt pyrofosfatet. CLEVE anser sina salt i analogi med öfriga toriumföreningar vara föreningar af den 4-atomiga radikalen *torium;* mina äro däremot beskrifna såsom *zirkonyl*-föreningar.

Till de flesta toriumsalt finnes en motsvarande och på lika sätt framställbar zirkonylförening. Jag vill såsom exempel blott nämna, att under det zirkonhydrat torkadt vid 100° har sammansättningen $ZrO(OH)_2$, är toriumhydrat vid samma temperatur $Th(OH)_4$; de analoga dubbelsalterna med platinaklorid äro $ZrOCl_2 + PtCl_4 + 12aq.$ och $ThCl_4 + PtCl_4 + 12aq.$; de ur vattenlösning kristalliserande enkla kloriderna äro $ZrOCl_2 + 8aq.$ och $ThCl_4 + 12aq$; och slutligen är den slemmiga fällning, som bildas då ferrocyankalium blandas med de olika kloriderna, resp. $(ZrO)_2.Cy_6Fe$ och $Th.Cy_6Fe$. Då endast starkare syror bilda zirkoniumföreningar, är det bland dessa syrors salter, som man a priori kunde vänta att finna en fullständig motsvarighet. Emellertid hafva endast de kristalliserande dubbelsalterna med kaliumoxalat öfverensstämmande sammansättning: $\overset{IV}{R}(O_2 . C_2O_2)_2 + 2K_2.O_2.C_2O_2 + 4aq.$ Den konstanta 4-atomigheten är dock så betecknande, och förhållandet till reaktionsmedel så likartadt, att vi måste anse zirkonium såsom föreningslänken mellan torium och öfriga till kiselns grupp hörande metaller.

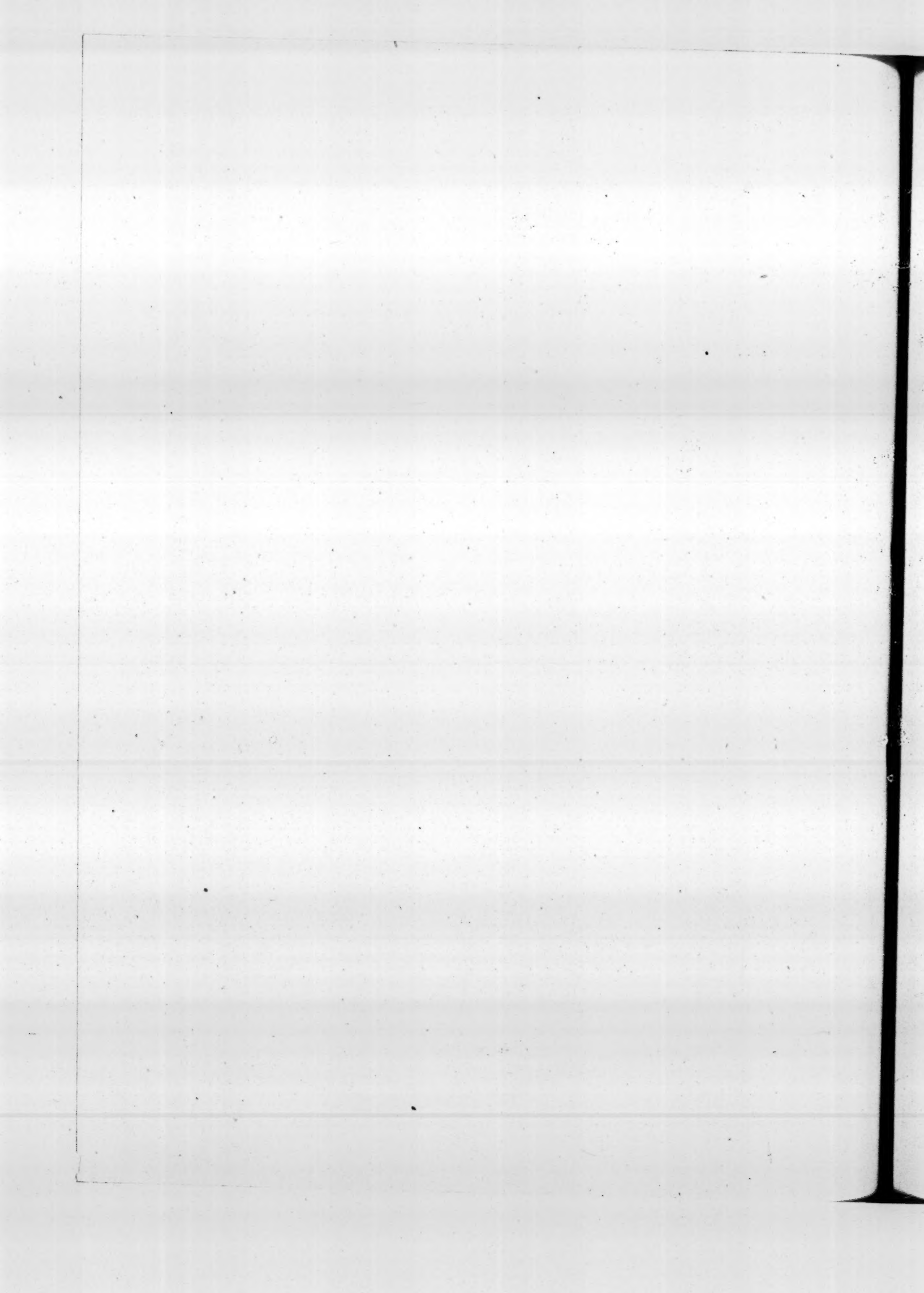
Utan att däraf draga några slutsatser om hithörande elementers inbördes förhållande vill jag slutligen påpeka en egendomlig relation, som eger rum mellan de flesta af kolgruppens elementer:

	Sn	117,97 = Zr + Si (89,53 + 28,26)	117,79
	Pb	206,95 = 2Zr + Si (179,06 + 28,26)	207,32
	Th	233,95 = 2Zr + 2Si (2 . 117,79)	235,58
och	Zr	89,53 = C + Si + Ti (12 + 28,26 + 49,96)	90,22.

Som bestämningarne af titanens atomvigt synnerligen illa öfverensstämma med hvarandra, kan den sistnämda afvikelsen (90,22 istället för 89,53) vara skenbar *).

*) Samtliga atomvigterna, utom Zr, äro hemtade ur CLARKE's förut nämda arbete "A recalculation of the atomic weights."





Arbeten från Lunds Botaniska Institution.

V.

Anatomiska undersökningar öfver Salicornia, företrädesvis Salicornia herbacea L.

af

AUGUST HULTBERG.

Bland de dicotyledona växtfamiljer, hvilka på ett mer eller mindre abnormt sätt i anatomiskt hänseende afvika från den normala byggnaden, intaga *Chenopodiaceerna* ett framstående rum. De flesta till denna grupp hörande arter visa nemligen, företrädesvis i stammens och rotens tillväxt i tjocklek, en del intressanta företeelser och egendomliga strukturförhållanden, hvilkas förklarande ofta satt mången växtanatom på svårt prof. Också torde en del frågor och detaljer rörande nämnda förhållanden ännu icke vara tillfyllest utredda.

För att erinra om några af dessa egendomligheter i stammens och rotens byggnad vill jag i korthet citera följande uppgifter ur "Notizen ueber den Bau des Holzkörpers einiger Chenopodiaceen von C. A. v. Gernet, Moskau 1859," hvilka här kunna vara af intresse att känna, emedan man genom dem kan, så att säga, framleta en gemensam urtyp för alla *Chenopodiaceer*, som sedan under tidernas lopp allt mer och mer utvecklats samt upplösts i en mångfald typer, hvilka på olika sätt afvika från den ursprungliga.

I ofvannämnda arbete beskrifvas *Chenopodium viride* (Unger l. c. T. XIV. f. 63), *Beta* (Schacht l. c. T. XV. f. 16, 17), *Haloxylon ammodendron* (Basiner), och sjelf har författaren gjort undersökningar öfver *Chenopodium album*, *Salsola Kali*, *Atriplex halymus* samt *Halostachys caspia*. Hos samtliga dessa arter upp-

träda successivt flera concentriska cambialringar på olika sätt, hvarigenom en motsvarande, för olika arter något olikartad vedstruktur uppkommer. Men alldenstund den enåriga stammen visar hos *Chenopodium* flera concentriska lager, hos *Salsola Kali* flera spiralvindningar, synes enligt denne författares åsigt ett egendomligt växtsätt vara utpregladt hos dessa såväl som troligen hos alla *Chenopodiaceer*. Det synes honom, som om en så kallad förtjockningsring, om den öfverhufvudtaget finnes, skulle hos *Chenopodiaceerna* vara af underordnad betydelse, hvaraf äfven saknaden af mergstrålar och andra egendomligheter skulle kunna förklaras. Deremot tillskrifver han detta egendomliga växtsätt ett s. k. "Gesammtcambium," en gemensam nybildningsväfnad, från hvilken all cellbildning skulle framgå, och hvilken hos de olika arterna kan uppträda på mycket olika sätt, bildande strängar, concentriska band, spiraler, som genomdraga vedkroppen. Om sjelfva verksamheten hos detta Gesammtcambium under de olika vegetationsperioderna lemnar han deremot ingen upplysning, hvilket ej heller var att vänta, enär han icke särskildt sysselsatt sig med dessa växters utvecklingshistoria.

Hvad särskildt *Salicornia* beträffar, af hvilket slägte arterna *S. herbacea*, *S. fruticosa*, *S. australis* och *S. species* varit föremål för de undersökningar, hvilkas resultater jag här nedan kommer att framlägga, visar det sig, att detta slägte, ej mindre än de förutnämnda, erbjuder en del högst egendomliga strukturförhållanden och afvikelser med afseende på den anatomiska byggnaden och utvecklingsgången af rotens och stammens olika väfnader. Man skulle kanske också derför med rätta kunna uppställa ifrågavarande slägte såsom en för sig enstående och ganska märklig typ inom *Chenopodiaceernas* grupp.

Det mest karakteristiska för slägtet *Salicornia*, som äfven i morfologiskt afseende ganska väsentligt afviker från andra *Chenopodiaceer*, är utan tvifvel det redan tidigt uppkommande s. k. extrafasciculära cambiet, hvilket återfinnes i så väl rot som stam, och hvilket troligen bör anses vara analogt med det s. k. Gesammtcambiet hos GERNET. I likhet med detta senare förblifver det nemligen en tid bortåt en kraftig bildningshärd för nya elementer, hvilka uppkomma i såväl centrifugal som centripetal rigtning, sålunda på sin yttre sida gifvande upphof åt en sekundär lakunös bark och på den inre sidan åt en sekundär vedring, i hvilken likaledes sekundära vekbastgrupper liksom ligga inbäddade. Vidare är förekomsten af ensamma tracheider såsom de yttersta förgreningarna af de fibrovasalsträngar, hvilka i stammens primära bark bilda ett mer eller mindre tätt nätverk, en ganska egen företeelse, hvilken i förening

med den primära barkens byggnad för öfrigt gör denna väfnad hos *Salicornia* till den icke minst intressanta, i synnerhet vid en jemförelse med motsvarande väfnad i allmänhet hos andra dicotyledona växter. Det torde dock kanske redan här böra påpekas, att ofvannämnda tracheider hos *Salicornia herbacea* icke, såsom hos de tre öfriga arterna, förekomma i stammen, utan äro inskränkta till de små fjällen på stammen, kalkbladen och den blombärande axeln, der de uppträda talrikast. Härtill kommer än ytterligare, att rotens byggnad hos *Salicornia* bibehålles något .' när oförändrad ända upp mot hjertbladens bas, att ett högst egendomligt förhållande är rådande med afseende på fibrovasalsträngarnes förlopp på gränsen mellan den hypocotyla och den epicotyla stammen, att de olika staminternodierna, eller stammen på olika höjd, visa merendels en ganska olika byggnad, med flera andra strukturförhållanden, om hvilka det här är öfverflödigt att erinra, men hvilka på sin plats skola närmare behandlas.

Att dessa mina undersökningar i många afseenden äro mycket bristfälliga, är jag alltför villig att erkänna, men torde de kanske ändå i någon mån kunna vara af intresse till belysande och förklarande af analoga förhållanden hos andra *Chenopodiaceer* och möjligen äfven hos andra växter, tillhörande andra grupper, alldenstund de fakta, jag kommer att framlägga, åtminstone hvad *Salicornia herbacea* beträffar, grunda sig på ett fortgående studium öfver rotens och stammens byggnad under dess utveckling från möjligast yngsta till fullt utveckladt stadium.

De uppgifter, som i något afseende beröra detta ämne, äro, för så vidt jag af litteraturen kunnat finna, endast få och afse endast den fullt utvecklade växten, hvaremot jag icke har mig bekant, att någon författare sysselsatt sig med undersökning af väfnaderna i deras första anläggning och successiva utveckling. Sålunda förekommer en del kortfattade notiser om epidermiscellernas form hos *Salicornia* (De Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne, s. 33), om klyföppningarna (l. c. sid. 51), om deras ställning i förhållande till längdaxeln (Duval-Jouve, Bulletin de la Soc. bot. de France XV (1868), p. 139), om luftförande tracheiders uppträdande utom kärlknippena i stammen och de fjällformiga bladen hos *Salicornia*-arterna (l. c. p. 140, pl. I.), om kärlknippens förekomst i barken såsom förgreningar af bladspårsträngarne (De Bary l. c. s. 266), om kärlknippenas förlopp (l. c. ss. 309 och 316), om bladens byggnad (l. c. s. 424), om chloro-

phyllparenchymcellernas form i stammen (l. c. s. 425) samt om rotens och stammens sekundära tillväxt (l. c. s. 608).

När jag härtill lägger, att Baron Franz Ungern-Sternberg i sitt arbete "Versuch einer Systematik der Salicornieen, Dorpat 1866" behandlar samtliga till detta slägte hörande arter och söker systematisera dem hufvudsakligen på grund af de morfologiska karaktererna, men endast lemnar några ofullständiga uppgifter om de anatomiska förhållandena, så tror jag mig hafva anfört det vigtigaste, som i litteraturen förekommer öfver hithörande frågor.

Att jag endast hos *Salicornia herbacea* kunnat någorlunda fullständigt följa utvecklingens gång af de olika väfnaderna i så väl rot som stam, beror helt enkelt derpå, att jag blott af denna art kunnat erhålla alla möjliga öfvergångsformer, från den spädaste fröplantan till det fullt utvecklade exemplaret. Huru detta åter varit mig möjligt, derför anser jag mig äfven i korthet böra redogöra.

På hösten 1877 insamlade jag en massa frön från Lomma, Skåne, der ifrågavarande art växer ganska ymnigt, och sökte odla dem i härvarande växthus för att sedan vid mitt arbete hafva ett lätt tillgängligt och på samma gång färskt material. Detta försök misslyckades emellertid så till vida, att endast ett fåtal utvecklade sig och lemnade några svaga plantor, hvilka lefde ett tynande lif och inom kort alldeles dogo bort, oaktadt de erhöllo all möjlig omvårdnad. Sålunda måste jag se mig om efter material på annat sätt. I Juni följande år besökte jag åter samma lokal och fann efter ett flitigt letande en massa helt unga groddplantor, på hvilka ännu endast de köttiga hjertbladen och möjligen första internodiet af den epicotyla stammen voro utbildade. En del af dessa insamlades och lades på sprit, en annan del togs deremot med vidhängande jordklimp och sattes i krukor i mitt hem, der dessa små plantor frodades särdeles väl, hunno sin fulla utveckling och till och med satte mognade frön, så att jag tid efter annan var i tillfälle att undersöka olika stadier.

Hvad *S. fruticosa* åter beträffar, som i några få exemplar finnes representerad i härvarande växthus, har en dylik fortgående undersökning endast varit mig medgifven med afseende på stammens utveckling. — Af de två öfriga arterna, *S. australis* och *S. species*, har jag endast haft till mitt förfogande några grenar af fullt utbildade exemplar, hvarför också undersökningarna beträffande dessa arter inskränka sig till den utbildade stammen. Materialet af den förra arten har benäget lemnats mig af Herr Professor S. Berggren, som under sina resor i Australien och Kalifornien bland andra värdefulla alster äfven insamlade denna *Salicornia*-art. Materialet åter till den senare har godhetsfullt meddelats

mig från Köpenhamns Bot. trädgård genom Herr Professor F. W. C. Areschoug. Denna art lär enligt de uppgifter, jag sedermera kunnat erhålla, härstamma från Callao i Syd-Amerika, hvarifrån den skulle hafva blifvit hemförd af Herr Professor Didrichsen. Med ledning af Ungern-Sternbergs ofvan citerade arbete, "Versuch einer Systematik der Salicornieen," har jag sökt att möjligen närmare bestämma denna art, hvarvid jag i synnerhet med den samma jemfört de i detta arbete upptagna amerikanska formerna. Detta försök har emellertid icke krönts med någon framgång, enär nämnde författare hufvudsakligen, såsom också redan blifvit antydt, skiljer arterna från hvarandra på grund af de morfologiska karaktererna, i synnerhet blommornas antal och anordning, perigoniets och fröets form och utseende m. m. dylikt, om hvilket allt jag icke kan lemna den ringaste upplysning.

Då det i allmänhet är ganska svårt att af succulenta växtdelar erhålla tydliga preparater, har jag låtit det material, som skolat undersökas, en längre tid ligga i sprit, hvarigenom de lösa väfnaderna blifvit betydligt fastare. Snitten hafva oftast genast blifvit behandlade med ättiksyra och glycerin eller ock enligt den s. k. Hansteinska klarningsmetoden (kalihydrat, aftvättning, ättiksyra, ammoniak och glycerin). Dessutom har jag såsom reaktionsmedel på förvedade celler användt chlorzinkjod eller någon gång anilinsulfat.

Efter dessa förutskickade anmärkningar skall jag öfvergå till sjelfva undersökningarna efter följande plan:

I.

Om rotens anatomiska byggnad och utveckling hos *S. herbacea.*

II.

Om den hypocotyla stammens anatomiska byggnad och utveckling hos *S. herbacea.*

III.

Om den egentliga stammens anatomiska byggnad och utveckling hos *S. herbacea.*

IV.

Om stammens anatomiska byggnad hos *S. fruticosa*, *S. australis* och *S. species*, jemförd med byggnaden hos *S. herbacea.*

V.

Om blomställningen och dess byggnad så väl i anatomiskt som ock till en del i morfologiskt hänseende hos *S. herbacea.*

I.

Om rotens anatomiska byggnad och utveckling hos S. herbacea.

För att undersöka rotens byggnad i det möjligast yngsta stadiet användes såsom material de små fröplantorna, som blifvit lagda på sprit, och var deras utseende följande. På gränsen emellan den hypocotyla stammen och den lilla radiculan, som förlängt sig till en liten späd pålrot och efter hela sin längd var besatt med ytterst fina trichombildningar, befans en liten ringformig svulst, hvilken sedermera icke kunde urskiljas på något äldre exemplar. De små tjocka och köttiga hjertbladen, som ofta kunde sitta på något olika höjd midt emot hvarandra, hade en längd af 2—2 $^1/_2$ millimeter, öfver midten en bredd af 1—1 $^1/_2$ millimeter, der äfven tjockleken uppgick till ungefär samma mått. Såsom något sällsynt bör kanske anmärkas, att på några få exemplar funnos 3 kransstälda hjertblad. Hjertbladen, som för öfrigt voro sammanvuxna med hvarandra vid basen, lågo hos de allra yngsta plantorna med innansidorna platt tryckta intill hvarandra och till en del ännu inneslutna inom fröskalet, efter hvars försigtiga borttagande en liten rest af albumen befans qvarsittande på deras spetsar, hvarför man väl här som hos så många andra växter bör anse dem för ett slags sugorganer. Stamknoppen hade endast så till vida utvecklats, att man på vissa exemplar kunde se, huru det första internodiet börjat sträcka på sig.

Den hypocotyla stammen hade en längd, som vexlade ganska betydligt, men vanligen höll sig mellan 5—10 millim. Dess genomskärning strax under hjertbladen hade en diameter af ungefär $^1/_3$—$^1/_2$ millim. Nedåt afsmalnade den alltjemt och öfvergick omärkligt i den lilla pålroten, som kunde uppnå en ganska betydande längd och redan på detta stadium var försedd med en massa hårfina förgreningar. Sjelfva vegetationspunkten med rotmössan har det icke lyckats mig att påträffa.

Ett tvärsnitt mycket långt nere genom sjelfva pålroten på detta stadium eller genom någon af dess förgreningar, hvilka alla hafva samma anatomiska byggnad som sjelfva pålroten, visar, såsom vi af Tab. I fig. 1 lätt skola finna,

att ur urmeristemet redan differentierats såväl epidermis som den primära barken, hvilken innesluter en central procambiumcylinder.

Epidermis, som är mycket späd och ojemn, består utaf en rad rundade och något oregelbundna celler, hvilka till en del utväxa i fina rothår. Epidermiscellerna sjelfva äro också försedda med mycket tunna membraner samt äro till en del liksom inkilade emellan de yttre barkcellerna, hvaraf möjligen den påpekade ojemnheten hos epidermis skulle kunna förklaras. Här innanför följer den af två concentriska cellrader bestående primära barken, af hvilken man tydligtvis kan finna sig föranlåten att urskilja två slag, en yttre och en inre bark, hvardera utgörande en enda cellrad. Cellerna i den förra äro oftast tre till fyra gånger större än cellerna i den senare och hafva i allmänhet sin största utsträckning i radial rigtning, hvarjemte de kunna vara mer eller mindre oregelbundna och olika hvarandra. Den inre barkens celler, som till antalet något så när öfverensstämma med cellerna i den yttre barken, äro, förutom sin litenhet i jemförelse med dessa, äfven mera plattryckta och sträckta i tangential rigtning.

Emellan cellerna i den primära barken förekomma små intercellularrum, till följd deraf att cellerna sjelfva genom ett olika växtsätt skilt sig redan mycket tidigt ifrån hvarandra på vissa punkter af sin periferi. Genom närvaron af dessa små luftförande mellanrum blir den primära barken också mycket lätt att skilja från den af den samma omslutna cambiumcylindern. Denna cylinder eller det så kallade pleromet, såsom Hanstein brukar beteckna denna innersta väfnad, utgöres till en början af mycket små, tunnväggiga och något oregelbundna celler, hvilka gränsa omedelbart upptill hvarandra utan att bilda några intercellularrum. Ett qväfvehaltigt innehåll och en liflig delning äro dessutom utmärkande för cellerna i denna väfnad, som redan på detta stadium låtit ur sig framgå så väl de första kärlen som de första bastelementerna.

Dessa båda slag af primordiala elementer uppträda emellertid icke omedelbart i sjelfva periferien af denna utaf den primära barken omslutna väfnadscylinder, utan det finnes emellan dem och barkparenchymet ännu två concentriska cellager, af hvilka vi anse det yttre såsom en strängslida, det inre såsom ett pericambium. Strängslidan, endodermis (De Bary l. c. s. 129), hvars celler i allmänhet äro lätta att urskilja från närgränsande på det karakteristiska vecket på deras radiala väggar, bildande en liten svart punkt, den s. k.

Caspariska punkten, som dock här icke framträder särdeles tydligt, borde såsom framgången ur den primära barken, hvilket vi längre fram skola söka visa, också rätteligen räknas till denna väfnad, hvars innersta cellrad den således skulle utgöra. Cellerna i denna endodermis äro till antalet något större, till lumen deremot något mindre än cellerna i den inre barken. De äro plattade och något sträckta i tangential rigtning. Dessutom gränsa de omedelbart såväl upptill hvarandra sinsemellan som ock upptill de innanför liggande pericambiumcellerna, hvaremot tydliga mellanrum förefinnas mellan dem och de inre barkcellerna.

Äfven om den egendomliga veckningen på endodermiscellernas radiala väggar icke alltid är så lätt att med bestämdhet kunna påvisa, skall man dock aldrig komma i förlägenhet att förvexla dessa celler med angränsande, alldenstund deras membraner dessutom hafva betydligt skarpare och något mörkare konturer än de upptill liggande, och till följd deraf cellerna sjelfva till sammans framträda såsom en skarpare markerad ring än de öfriga cellraderna.

Pericambiet består här af en rad något polyedriska celler, hvilka i allmänhet till sitt lumen äro mindre än cellerna i strängslidan. Hafvande sin största utsträckning i radial rigtning, gränsa de omedelbart upptill hvarandra och hafva ganska tunna, genomskinliga membraner. I vissa af dessa pericambiumceller märkas tangentiala delningar, hvilka i synnerhet bruka framträda strax utanför de små primordiala kärlgrupperna.

Primordialkärlen uppträda omedelbart innanför detta pericambiumlager på två hvarandra diametralt motsatta periferiska punkter i den innanför liggande cambiumcylindern och bilda två små ganska skarpt markerade grupper. I hvardera af dessa bruka endast förekomma 2—3 små kärl, från hvilka nya sedan uppkomma i centripetal rigtning. En diark anordning af primordialkärlen i roten är således utmärkande för *Salicornia*. Samtidigt med differentieringen af dessa kärl anlägges äfven det primära bastet. Detta uppträder äfven i periferien af den cambiala väfnadscylindern omedelbart upptill pericambiet såsom två små, hvarandra diametralt motsatta och emellan primordialkärlen belägna cellgrupper. I hvardera af dessa finnas endast högst få, utomordentligt små, polygonala celler med starkt ljusbrytande och något förtjockade membraner, hvilka dock alls icke äro förvedade.

Öfvergå vi härefter till Tab. I, fig. 2, som är en afbildning af ett tvärsnitt genom samma rot, endast något högre upp, eller genom en rot af en något äldre planta, och jemföra den samma med den förut beskrifna, skola vi

visserligen påträffa både samma väfnader och i det väsentligaste samma anordning af de samma, men vi skola tillika lätt finna, att dessa väfnader hvar för sig undergått förändringar, så till vida att de på ett eller annat sätt blifvit mer eller mindre utvecklade. Hvad epidermis sålunda angår, har den icke undergått någon nämnvärd förändring, utan visar fortfarande en ojemn yta. Möjligen har dock en och annan cell liksom fallit till hopa, antagligen till följd deraf, att dess väggar blifvit slappa och icke kunnat emotstå trycket inifrån, som åstadkommits genom de öfriga väfnadernas utveckling.

Annorlunda förhåller det sig deremot med den primära barken. Dess celler hafva tilltagit i omfång äfvensom till antalet förökats, i det nya cellager uppstått, hvartill dessutom kommer, att de små luftförande intercellularrummen blifvit utvidgade till stora lakuner, hvilka hafva sin största utsträckning i radial rigtning och vanligen åtskiljas från hvarandra genom enradiga cellameller. Dessa lakuner påträffas såväl i sjelfva hufvudroten som i alla dess förgreningar, så framt de nemligen hunnit att något vidare utvecklas, enär i motsatt fall de små intercellularrummen ännu bibehållas. Huru som helst, den primära barken i så väl hufvudroten som ock i rotsystemets alla förgreningar blir på detta sätt genomdragen af större eller mindre luftförande mellanrum. Härigenom erhåller den också en svampig och lucker, för respirationen utan tvifvel högst tjenlig och fördelaktig byggnad, ett förhållande, som vi för öfrigt ej sällan påträffa hos en del kärr- och vattenväxter.

Den yttre och den inre barken kunna vi fortfarande med lätthet urskilja från hvarandra. Den förra utgöres allt framgent af endast en rad celler, hvilka bibehållit sin något oregelbundna form. Att den yttre barken högre upp mot rotens bas ofta består af flere celler än längre ned mot spetsen, måste utan tvifvel bero på en tidigt försiggående radial delning i vissa af dess celler. Tangentiala delningar förekomma här deremot aldrig. Innanbarken åter, om vi till den samma äfven hänföra strängslidan, utgöres numera oftast af fyra cellager, så att tydligen två nya tillkommit. Af dess utseende för öfrigt synes det, att den blifvit upplöst i en massa enkla lameller, som hvardera utgöras af vanligen fyra rundade celler, lagrade i en rad utanför hvarandra. I hvarje sådan lamell brukar i allmänhet den innersta cellen vara den minsta, men de andra större, i samma mån som de ligga närmare periferien. Så väl härutaf som på grund deraf, att de lamellerna åtskiljande lakunerna vanligtvis äro bredare i den yttre än i den inre änden, synes det vara sannolikt, att utvecklingen af denna del af den primära barken skett inifrån utåt. Att detta

också verkligen är förhållandet, skola vi lätt finna bekräftadt, om vi något noggrannare undersöka Tab. I, figg. 3 o. 4, hvilka äro afbildningar af tvärsnitt genom en del af roten på två något olika mellanstadier.

Vid rotens första anläggning tyckes det nemligen vara mycket troligt, att vi utom den centrala procambiumcylindern, som sedermera lemnar materialet till det fibrovasala systemet, hafva tre ursprungliga, concentriska cellager. Af dessa öfvergår det yttersta utan några tangentiala delningar i epidermis, det andra likaledes utan några dylika delningar i den yttre barken, hvaremot det innersta cellagret genom tangentiala delningar ger upphof till nya cellager. Fig. 3 visar sålunda, huru de två yttersta ursprungliga cellagren differentierats å ena sidan i epidermis, å andra sidan i ett lager stora celler, hvilka vi med lätthet igenkänna såsom den yttre primära barken. Cellerna i det tredje och innersta lagret äro deremot genom tangentiala delningar delade i två dotterceller, hvilka ligga omedelbart upptill och utanför hvarandra på samma radie. Utom läget tyder dessutom äfven sjelfva formen af hvar och en af dessa små celler oafvisligen derpå, att de verkligen måste vara systerceller, framgångna ur en och samma modercell. De inre sålunda uppkomna dottercellerna bilda till sammans strängslidan antingen utan att dela sig, eller kunna i vissa af dem radiala delningar inträda. Så utvisar samma figur, huru en modercell delat sig genom en tangential delning i två dotterceller, af hvilka den inre genom en radial skiljevägg å nyo delats i två dotterdotterceller, hvilka till sammans hafva en periferi, som fullkomligt passar in med den yttre dottercellens. Dessa strängslidans celler komma inom en ganska kort tid att blifva skarpare markerade än de yttre cellerna, enär deras membraner få en mörkare anstrykning. De yttre dottercellerna återigen bilda till sammans det första cellagret af den inre primära barken, hvilken dock, såsom vi redan funnit, icke länge stannar på denna utvecklingsgrad. Cellerna blifva nemligen å sin sida nya moderceller och dela sig genom äfven tangentiala delningar hvardera i två dotterceller, af hvilka den yttre, utan att vidare delas, öfvergår i en permanent barkcell, den inre deremot å nyo delar sig på samma sätt och så allt fortfarande, till dess tre, fyra eller fem cellager uppkommit, hvaraf den inre barken slutligen skulle komma att utgöras. — Sålunda se vi på fig. 4, att den inre barken redan består af tre concentriska cellager, af hvilka ett par af cellerna i det innersta lagret genom tangentiala delningar delats i två dotterceller hvardera, hvarigenom i stället fyra cellager framträda.

Emellertid, i samma mån som den inre barken genom denna s. k. interme-

diära cellbildning tilltager i tjocklek, utvidgas äfven, och det till följd af trycket inifrån, de längre ut belägna cellerna, eller också kunna någon gång, fastän sällan, radiala delningar i de samma inträda. En naturlig följd af detta tryck blir också, att intercellularrum måste uppkomma, hvilka i sin tur öfvergå till lakuner, som sönderdela den inre barken i de förutnämnda lamellerna, af hvilka hvardera endast består af närbeslägtade celler, framgångna ur en och samma urmodercell.

Sedan vi på detta sätt redogjort för den primära barkens uppkomst och utveckling, skola vi återgå till fig. 2 för att se till, hvilka förändringar de öfriga väfnaderna i roten undergått under dess utveckling till ifrågavarande stadium.

Se vi då först på pericambiet, skola vi lätt finna, att dess celler blifvit mera sträckta i radial rigtning, och att de delningar, som vi redan i första stadiet påträffade, numera uppträda talrikare och i hela pericambiets omkrets, således icke längre uteslutande eller företrädesvis utanför de primordiala kärlen. Oftast är det tangentiala delningar, men radiala äro ingalunda sällsynta. Genom dessa delningar framkomma dels alltjemt nya rotförgreningar i acropetal rigtning, dels framgå härutaf två nya bildningsväfnader, nemligen ett korkcambium och ett s. k. extrafasciculärt cambium, hvilka hvar för sig, fast på mycket olika sätt, bidraga till rotens sekundära tillväxt i tjocklek.

Ur den ursprungliga procambiala väfnaden hafva fortfarande nya kärl uppstått i centripetal rigtning och lagt sig innanför de förut bildade. Denna kärlbildning har slutligen fortskridit ända in till centrum, så att de båda små ursprungliga, diametralt motsatta, primordiala kärlgrupperna på detta sätt blifvit förenade med hvarandra och bilda till sammans med de innanför uppkomna kärlen ett sammanhängande band af kärl, hvilket delar cambiumcylindern i tvenne så när lika stora hälfter. Detta förhållande kunna vi till och med spåra redan ganska tidigt, såsom fig. 1 utvisar. De kärl, som äro belägna ytterst i detta kärlbands båda ändar, äro de minsta och de, som först få membranerna förtjockade, hvaremot de kärl, som komma innanför, få allt större lumen och tunnare membraner, i samma mån som de närma sig centrum, så att det icke alltid är så lätt att med bestämdhet skilja dem från närgränsande cambiumceller. Förvedningen af dessa första kärl synes äfven försiggå i centripetal rigtning ifrån de yttersta, enär dessa hafva något mörkare konturer än de längre in belägna. Sedda i längdsnitt äro de yttersta och tillika först bildade kärlen försedda med täta spiralaflagringar på sina membraners insida

och utgöras således af spiroider, hvaremot de, som sedan uppkomma i centripetal rigtning, oftast utgöras af porösa kärl. Några ringkärl finnas icke. I detta afseende skulle således *Salicornia* öfverensstämma med *Vicia sativa*, der samma förhållande uppgifves ega rum (SOPHIE GOLDSMITH, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Fibrovasalmassen im Stengel und in der Hauptwurzel der Dicotyledonen, Zürich 1876, s. 5) och med *Phaseolus* (DODEL), då deremot VAN TIEGHEM (Recherches sur la symmétrie de structure des plantes vasculaires, I fasc.) tror sig hafva funnit verkliga ringkärl i primordialsträngarne i rötterna hos de mest olika dicotyledona växter.

Sedan emellertid kärlbildningen fortgått en tid emot centrum och gifvit upphof till det ofvannämnda kärlbandet, slår den in på en annan rigtning, till hvilket vi äfven kunna se en antydan i fig. 2. Ur den cambiala väfnaden uppkomma nemligen hädanefter nya kärl till höger och venster om de små primordiala kärlen i tangential rigtning, hvarigenom tydligen äfven det omnämnda kärlbandet måste tilltaga i bredd. — Hvad de båda små primordiala bastgrupperna beträffar, må det endast nämnas, att de genom nya elementers tillkomst blifvit större och i följd häraf också framträda vida tydligare än förut. De utgöras uteslutande af vekbastelementer, ibland hvilka det icke varit mig möjligt att upptäcka några silrör, åtminstone inga fullt utbildade. Hårdbast saknas fullkomligt så väl i roten som i stammen, i hvilket afseende *Salicornia* öfverensstämmer med de flesta andra *Chenopodiaceer*.

Gå vi nu vidare och betrakta afbildningar af tvärsnitt genom ännu äldre rötter, skola vi påträffa en mera invecklad struktur, hvarvid det äfven blir svårare att igenkänna de olika väfnaderna och rätt uppfatta dem, emedan det förut antydda, för *Salicornia*-arterna egendomliga tillväxtsättet i tjocklek numera börjar göra sig gällande. Detta sagda gäller företrädesvis de innanför strängslidan belägna cellväfnaderna. Strängslidan sjelf deremot äfvensom den primära barken och epidermis hafva hvar för sig uppnått sin fulla utveckling, hvarför de förändringar, som i dessa väfnader kunna inträda, i allmänhet inskränka sig dertill, att de olika cellerna till följd af de innanför belägna väfnadernas raska utveckling och det tryck utåt, som deraf måste förorsakas, antaga en mer eller mindre förändrad och ofta vanställd form. Äfven börja dessa väfnader sjelfva mer eller mindre att desorganiseras, för att slutligen helt och hållet förtorka och affalla.

De gemensamma faktorerna till denna rotens tillväxt och den deraf beroende förändringen i dess anatomiska byggnad äro de äfven förut påpekade nya

bildningsväfnaderna, det extrafasciculära cambiet och korkcambiet, hvilka båda framgått ur pericambiet. Cellerna i detta cellager hade nemligen, såsom vi sett, antagit en mera långsträckt form i radial rigtning, än hvad de förut hade, och voro inbegripna i lifliga delningar. Härvid är förloppet följande, hvilket vi nogsamt skola finna, om vi betrakta och jemföra med hvarandra figg. 5—8, hvilka just framhålla dessa pericambiets delningar och det extrafasciculära cambiets så väl som korkcambiets uppkomst och verksamhet.

Sålunda se vi på fig. 5, huru en pericambiumcell, sedan den i radial rigtning blifvit ungefär dubbelt så lång som bred, blifvit liksom hopknipen på midten och genom en tangential skiljevägg delad i två dotterceller. Af dessa finna vi den inre å nyo delad i två dotterdotterceller genom en tangential vägg, liksom äfven den yttre är delad i två dylika celler, men genom en radial skiljevägg. Att denna radiala delning i den yttre dottercellen ingalunda är konstant, framgår deraf, att jag lika ofta sett tangentiala delningar. Dessa sista synas nästan uteslutande inträda i den inre dottercellen. Härmed må nu förhålla sig huru som helst; dessa båda först uppkomna dotterceller lossna inom kort från hvarandra, hvarefter de, fullkomligt isolerade och oberoende af hvarandra, gå en olika utveckling till mötes, gifvande i förening med andra, på liknande sätt uppkomna celler, upphof till de båda nybildningsväfnader, som vi kalla det extrafasciculära cambiet och korkcambiet. Sålunda är det den inre cellen, som blir ett element uti det extrafasciculära cambiet, hvaremot den yttre öfvergår i en korkcambiumcell. Den förras vidare utveckling sker emellertid vida raskare än den senares; det extrafasciculära cambiet har redan en tid varit i full verksamhet och afgifvit nya elementer både på sin yttre och inre sida, innan egentligen någon uppkomst och differentiering af nya elementer ur korkcambiet eger rum.

På fig. 6 se vi tre stycken celler ur det extrafasciculära cambiet hvar för sig genom tangentiala skiljeväggar delade i två dotterceller. Utanför dessa finna vi åter tre till så väl storlek som form dem liknande celler, hvilka framgått ur samma urmodercambiumceller som dessa och således också äro att betrakta såsom systerceller till dem, hvilket äfven deras läge otvetydigt gifver till känna. Delningar i dessa sist åsyftade celler förekomma icke, utan hafva de omedelbart öfvergått i permanenta celler, emellan hvilka ganska tidigt små intercellularrum uppkommit. Samma figur utvisar emellertid dessutom, huru de yttre af pericambiumcellernas dotterceller, hvilka tydligen komma att ligga omedelbart upptill strängslidan, utvuxit i radial rigtning och ernått ungefär

samma storlek och form som de ursprungliga pericambiumcellerna sjelfva. De äro genom tangentiala skiljeväggar delade hvar och en i sin stad uti två dotterceller, men någon egentlig differentiering ur dessa korkcambiumceller har ännu icke begynt. — Detta senare förhållande se vi deremot hafva inträdt på fig. 7 och ännu mera på fig. 8, hvilka båda utvisa tvärsnitt genom roten i något äldre stadier. På dessa figurer observeras nemligen, huru hvarje korkcambiumeller s. k. phellogencell genom den förutnämnda tangentiala delningen afskilt två celler, af hvilka den yttre antingen omedelbart öfvergått i en korkcell, eller också kan den stundom genom en radial skiljevägg hafva gifvit upphof till två korkceller. Den inre cellen deremot har blifvit en ny korkcambiumcell och har likaledes delat sig tangentialt i två celler, hvilka förhållit sig på samma sätt som de förra och så allt framgent. Likvisst bör framhållas, att phellogencellerna stundom äfven dela sig i radial rigtning, hvarigenom tydligen korkcellradernas antal ökas.

Det extrafasciculära cambiet är på dessa båda stadier äfven i full verksamhet, producerande alltjemt nya elementer så väl utåt som inåt, och vi kunna alltid urskilja de celler, hvilka framgått ur samma urcambiummodercell, emedan de alltid äro anordnade på samma radie. De celler, som bildats inåt och sålunda kommit att ligga på cambiumcellernas insida, bibehålla emellertid icke länge denna sin regelbundna anordning, utan förträngas på ett eller annat sätt och erhålla en mera polygonal form, så att de också bättre kunna passa intill hvarandra utan att lemna några intercellularrum emellan sig, såsom fallet är med de utåt bildade cellerna eller de, som kommit att ligga på cambiets utsida. Dessa antaga och bibehålla nemligen en mera rundad form, ehuru de kunna blifva mer eller mindre hoptryckta, och mellanrummen utvidgas till lakuner, i samma mån som cellernas antal ökas.

Innan vi emellertid vidare sysselsätta oss med denna nybildningsväfnad och de olika väfnader, som i olika rigtningar ur den samma framgå, skola vi se till, huru långt utvecklingen af sjelfva det fibrovasala systemets olika delar fortskridit under tiden för de båda ofvannämnda cambiala väfnadernas uppkomst och första verksamhet.

Det ofvannämnda kärlbandet, som delade den ursprungliga, centralt belägna cambiumcylindern i tvenne lika hälfter, började, såsom vi sågo, äfven att tilltaga i tjocklek genom en från primordialkärlen i tangential rigtning försiggående kärlbildning. Nya kärl differentieras fortfarande ur den cambiala väfnaden och lägga sig upp till de förutvarande, hvarvid tillika en förskjutning

af kärlen sinsemellan kan förmärkas. Resultatet af denna verksamhet blir emellertid inom kort en sammanhängande och något aflång fibrovasalkropp, som har längddimensionen ungefär dubbelt så stor som bredden (Tab. I, fig. 9). I båda ändarne af denna fibrovasalkropp ligga fortfarande de minsta kärlen, hvaremot de största, som äro försedda med porösa förtjockningar, hafva fått ett mer eller mindre centralt läge. Samtidigt med uppkomsten af dessa nya kärl hafva tydligen äfven flere nya vekbastelementer tillkommit, hvarigenom också de två ursprungliga vekbastgrupperna något tilltagit i storlek. Dessa hafva emellertid fortfarande bibehållit sitt sinsemellan diametralt motsatta och med primordialkärlen alternerande läge samt äro genom en liten, ännu resterande del af den cambiala väfnaden skilda från den nämnda fibrovasalkroppen. Denna återstod af den ursprungliga bildningsväfnaden differentieras emellertid slutligen äfven i ved- och bastelementer, så att omsider vekbastgrupperna komma att ligga omedelbart upp till fibrovasalkroppen, en på hvardera sidan (Tab. II, fig. 11).

Sedan sålunda den ursprungliga procambiala väfnadscylindern fullkomligt öfvergått i permanenta väfnader, hvarvid den å ena sidan bildat vekbastelementer, å den andra xylemdelar, företrädesvis kärl, skulle det fibrovasala systemets olika delar icke hafva någon möjlighet för sig att vidare utvecklas genom nya elementers tillkomst, så framt icke en fullkomligt ny bildningshärd uppträdde och på sätt och vis öfvertog den förras roll. Detta är dock, såsom vid redan varit i tillfälle att se, verkliga förhållandet, hvilket också är en utaf de förnämsta egendomligheterna i den anatomiska byggnaden hos denna för öfrigt så egendomliga växt.

På detta stadium, af hvilket fig. 9 utvisar ett tvärsnitt, har redan en sammanhängande cambialzon uppkommit, som just på grund af sitt läge utanför de primära så väl xylem- som bastelementerna fått namn af ett extrafasciculärt cambium. Denna nybildningsväfnad framträder särdeles tydlig och skarpt skild ifrån angränsande väfnader dels genom sitt qväfvehaltiga innehåll, hvilket af chlorzinkjod antager en gulaktig färg, och dels genom cellernas rektangulära form och ytterst tunna membraner. Det är också detta cambium, som genom omvexlande centripetala och centrifugala delningar framalstrar utåt elementer, hvilka efter hand bilda den rundcelliga lakunösa väfnaden, hvartill vi redan här se en svag antydan, inåt andra elementer, hvilka å ena sidan differentieras till sekundära vedelementer, å den andra till likaledes sekundära vekbastelementer. Dessa båda senare slag af elementer hafva dock på ifrågavarande stadium till det väsentligaste bibehållit samma form som de cambium-

moderceller, hvarur de framgått, och deras membraner hafva ännu icke undergått några förändringar i kemiskt hänseende. Dessa finna vi deremot hafva inträdt på det stadium, af hvilket Tab. II, fig. 11 afbildar ett tvärsnitt.

De genom det nya cambiets verksamhet inåt uppkomna cellerna, hvilka till en början lågo ordnade i regelbundna rader så väl med sjelfva modercellerna som med de från dessa utåt afgifna elementerna, hafva numera förlorat denna sin anordning till följd af det tryck, som genom nya cellers uppkomst utöfvats. Formen på cellerna har härunder äfven betydligt förändrats, i det den ifrån att vara mer eller mindre rektangulär blifvit mera polygonal, fyr- eller trekantig, ja ofta mycket oregelbunden. Det väsentligaste är dock, att, under det flertalet af dessa elementer differentierats i sekundära vedelementer, andra åter på vissa ställen af det extrafasciculära cambiets insida öfvergått i vekbastelementer, hvilka bilda sekundära vekbastgrupper. Dessa komma helt naturligt att under nyssnämnda förhållanden liksom ligga inbäddade här och hvar i den sekundära vedmassan, hvilket vi också lätt skola finna vara fallet, om vi betrakta figg. 11 och 13.

Sålunda framgå ur det extrafasciculära cambiet tre vidt skilda väfnader, nemligen utåt en rundcellig, parenchymatisk och lakunös väfnad, inåt sekundär ved och sekundära vekbastgrupper. Beträffande den första af dessa tvenne väfnader, som på det stadium, hvaraf fig. 11 afbildar ett tvärsnitt, uppnått en ganska ansenlig grad af utveckling, torde det vara svårt att gifva en nöjaktig förklaring öfver dess verkliga fysiologiska betydelse och ändamål. Ehuru i topografiskt hänseende ett bast, bör den samma dock kanske rättast betraktas såsom en sekundär bark, som till sin byggnad i det allra väsentligaste öfverensstämmer med den primära barken, hvars funktioner den väl också slutligen torde öfvertaga, sedan denna numera till följd af den innanför belägna korkens raska utveckling till sammans med epidermis och strängslidan börja förtorka och affalla. De yttersta cellerna i denna lakunösa väfnad äro likasom de motsvarande i den primära barken betydligt större än de längre in belägna och hafva derjemte en form, som något så när motsvarar de upptill liggande kork- eller korkcambiumcellerna, hvarför det stundom ser ut, som om de icke skulle hafva samma ursprung som de andra cellerna, utan hafva framgått ur korkcambiet och således borde betraktas såsom ett slags korkbarkceller (se fig. 12). Troligast är dock, att det i sjelfva verket icke förhåller sig så, åtminstone kan jag icke härför framlägga några bestämda fakta. — Gå vi åter till den sekundära veden och de i den samma liggande sekundära vekbastgrupperna, så skola vi

finna, att den förra efter hand fullkomligt omsluter de primära ved- och bastelementerna, och att de senare vid sitt första uppträdande städse synas alternera med de förutvarande, fastän de sedan liksom rubbas ur sitt läge och komma att ligga spridda utan någon bestämd ordning. Till formen någorlunda lika, skilja sig de sekundära ved- och bastelementerna från hvarandra derigenom, att de förra i allmänhet äro betydligt större än de senare. Dessa åter öfverensstämma fullkomligt så väl till sitt qväfvehaltiga innehåll som membranernas utseende och kemiska reaktioner med elementerna i de primära vekbastgrupperna. Cellernas membraner äro nemligen äfven här något förtjockade och starkt ljusbrytande, men blifva ofärgade af chlorzinkjod, under det att de kringliggande xylemelementerna häraf antaga en gul färg. På grund af detta förhållande kunna också samtliga vekbastgrupperna utan någon som helst svårighet urskiljas från den primära så väl som den sekundära vedens olika elementer, hvilket vi nog skola inse, om vi betrakta fig. 13, som utvisar ett tvärsnitt af en del af den fullt utbildade roten.

På detta äldsta stadium hafva epidermis och den primära barken desorganiserats och försvunnit, endast qvarlemnande här och der några brunaktiga, trasiga rester. Strängslidans celler, hvilka efter hand ganska betydligt tilltagit i omfång och blifvit allt mera sträckta i tangential rigtning, hafva äfven drabbats af samma öde — möjligen finnes dock en och annan af dem qvar, hvilken då har en ganska förvillande likhet med en korkcell.

Rotens yttre skydd utgöres således nnmera utaf kork, som genom delningar i phellogenet alltjemt tillvuxit i centrifugal rigtning och uppnått en ganska ansenlig tjocklek (fig. 12). Cellerna i detta korklager äro oftast aflångt fyrkantiga och anordnade i radiala rader utan några intercellularrum, men kunna äfven vara mer eller mindre oregelbundna så väl med afseende på formen som deras inbördes läge. De yttersta cellerna hafva, såsom varande de äldsta, först fått membranerna förkorkade, hvilket framgår deraf, att dessa af chlorzinkjod antaga en mer eller mindre brunaktig färg, då de innersta cellernas väggar deremot endast få en svagare gul anstrykning. Sedermera tyckes emellertid förkorkningen regelbundet fortskrida i centripetal rigtning. — Hvad slutligen det extrafasciculära cambiet beträffar, har det småningom upphört att vara verksamt och har på detta rotens äldsta stadium fullständigt öfvergått i de tre olika slag af permanenta väfnader, hvilka vi tid efter annan sett ur det samma framkomma, nemligen sekundär bark, sekundär ved och sekundärt vekbast.

Återstår nu endast att med några ord redogöra för de olika väfnadernas utseende på längdsnitt af den fullt utbildade roten och se till, hvilka särskilda elementer förefinnas i den sekundära veden.

Hvad då först korkcellerna beträffar, äro de rektangulära med räta eller något bugtiga väggar, hvarjemte längden är 4—5 gånger större än bredden. Den lakunösa väfnadens elementer utgöras likaledes af aflånga celler med ungefär samma proportioner. Långväggarna äro vågiga, men ändarne tvära eller afrundade; för öfrigt äro membranerna mycket tunna samt blifva ofärgade af chlorzinkjod. Innanför denna väfnad befinner sig den sekundära veden, bestående af kärl- och vedceller, blandade om hvarandra. Kärlen äro uteslutande porösa, sammansatta af en massa celler, radade öfver hvarandra, på hvilka bottnarne oftast äro sneda och genomborrade af ett stort rundt hål. Porerna på deras väggar äro rundade och något så när anordnade i regelbundna rader (Tab. III, fig. 23 *c*). Primordialkärlen voro, såsom vi redan erfarit, ytterst få och försedda med vindningar, som ligga mycket tätt öfver hvarandra. Af vedens öfriga elementer synes man kunna urskilja tvenne slag, prosenchymatiska och parenchymatiska, hvilka senare möjligen torde vara Sanios s. k. "Ersatzfasern." De förra äro öfvervägande, hafva långa och smala spetsar, hvilka skjuta in emellan hvarandra och ofta visa en viss tendens att gaffeldelas (Tab. III, figg. 21 och 22). Deras väggar äro betydligt förtjockade samt försedda med ytterst fina, aflånga och något snedstälda porer. Emellan dessa celler uppträda de parenchymatiska elementerna jemförelsevis sparsamt och äro svåra att alltid med full säkerhet urskilja utom förmedelst maceration (salpetersyra och chlorsyradt kali), ty öfvergångsformer emellan dem och de förra finnas, hvilka så godt som upphäfva gränsen dem emellan. De äro i allmänhet kortare, hafva tvära eller något afrundade ändar samt något större porer (Tab. III, fig. 23 *a* och *b*). Hvad slutligen vekbastgrupperna beträffar, synas de, såsom vi redan antydt, endast utgöras af ytterst smala och långa parenchymatiska celler med qväfvehaltigt innehåll.

II.

Om den hypocotyla stammens byggnad och utveckling hos S. herbacea.

Undersöka vi tvärsnitt af denna stamdel på samma små fröplantor, som tjenade till material för studerandet af väfnadernas anordning och utseende i

den ännu mycket späda roten, skola vi med lätthet finna, att den anatomiska byggnaden af dessa båda annars så olika växtdelar här i det allra väsentligaste är den samma.

Vi påträffa sålunda ytterst en epidermis, som dock här är vida jemnare och slätare än på roten, beroende möjligen derpå, att dess celler, såsom varande mera regelbundna och till storleken hvarandra lika, äfven äro mera regelbundet anordnade. Dessa celler äro för öfrigt något aflångt rundade med sin största utsträckning vanligast i radial rigtning, hvarjemte deras membraner till en del äro cuticulariserade och antaga en gulaktig anstrykning af chlorzinkjod. Sedda från ytan äro de aflångt tafvelformiga med längden fyra till åtta gånger större än bredden, hvilken åter oftast är störst på midten, afsmalnande mot ändarne, der bottnarne i allmänhet äro något sneda. Anmärkas bör äfven, att cellerna i likhet med motsvarande hos roten hafva sin största utsträckning parallelt med den hypocotyla stammens längdaxel, hvilket deremot icke är fallet på stammen ofvan hjertbladen, såsom vi längre fram skola blifva i tillfälle att se. Klyföppningar saknas här fullständigt.

Innanför epidermis finnes som vanligt den primära barken, bestående af 3—4 cellager, emellan hvilkas celler intercellularrum uppträda, som dock redan på detta stadium delvis öfvergått till lakuner (Tab. III, fig. 18). Huruvida vi här såsom vid roten äro berättigade att tala om en yttre och en inre bark, derom kunna meningarna vara delade. Säkert är emellertid, att någon så skarp skilnad, hvad storleken beträffar, här icke förefinnes emellan de olika lagrens celler, hvilka äro runda eller något aflånga. Denna senare form tyckes i synnerhet vara utmärkande för cellerna i andra lagret inifrån, hvilka tillika hafva sin största utsträckning i radial rigtning. Hvad för öfrigt cellernas anordning beträffar, synes samma regel göra sig gällande här som i roten, möjligen hafva dock de yttersta cellerna liksom blifvit något rubbade ur sitt ursprungliga läge, alldenstund de ligga något på sidan om de annars regelbundna cellrader, i hvilka den primära barken är delad. På grund af denna den primära barkens i allt väsentligt öfverensstämmande likhet med motsvarande väfnad i roten synes det vara mycket sannolikt, att vid dessa väfnaders utveckling samma intermediära cellbildning gjort sig gällande.

Gå vi ännu längre in emot centrum, påträffa vi strängslidan, hvars celler kanske framträda här ännu tydligare och mera skilda från angränsande, än hvad förhållandet var i roten. För öfrigt gäller om dessa celler hvad som blifvit sagdt om motsvarande celler i roten, då vi likvisst anmärka,

att de här i allmänhet äro mera rundade äfvensom att de lika ofta hafva sin största utsträckning i radial som i tangential rigtning.

Omsluten af strängslidan befinnes en procambiumcylinder, som utgöres af en ytterst fincellig väfnad, i hvilken cellerna äro något polygonala samt här och hvar inbegripna i delningar. Från denna väfnad se vi redan de första kärlen och de första vekbastelementerna differentierade. Dessa båda olika slag af elementer ligga emellertid lika litet här som i roten omedelbart upptill strängslidan, utan äro äfven här skilda från den samma genom ett cellager, som måste betraktas såsom ett pericambium. Cellerna i detta äro föga större än procambiets celler, men utmärka sig likväl ganska betydligt från dessa, dels genom sin mera rektangulära form och dels derigenom, att de alla äro sträckta i radial rigtning. Några delningar i pericambiumcellerna, vare sig tangentiala eller radiala, förmärkas deremot icke på ett så ungt stadium som det, hvaraf fig. 18 afbildar ett tvärsnitt. Annorlunda sågo vi förhållandet vara i roten, der dessa delningar inträdde mycket tidigt för att gifva upphof till de rotförgreningar, hvilka i stor mängd redan voro att finna till och med på den allra yngsta fröplantans lilla späda pålrot. I den hypocotyla stammen börja dessa delningar icke förr än den ursprungliga centrala bildningsväfnaden en längre eller kortare tid ur sig differentierat kärl och vekbastelementer, men då inträffar liksom i roten, att pericambiet ger upphof till två nybildningsväfnader, korkcambiet och det extrafasciculära cambiet, hvilka hvar för sig hafva samma uppgift och verka på alldeles liknande sätt som i roten.

De primordiala kärlen äro fördelade i två små, hvarandra diametralt motsatta grupper, hvilka alternera med de två på liknande sätt anordnade små vekbastgrupperna, hvilka, bestående af ytterst få och fullkomligt liknande elementer som i roten, äfven hafva samma utseende som i denna. I öfverensstämmelse härmed utgöras äfven de första kärlen af ytterst få och trånga s. k. spiroider med mycket täta vindningar.

Följa vi nu dessa särskilda väfnaders vidare utveckling, i det vi granska tvärsnitt af åtskilliga äldre stadier och härunder jemföra dem med motsvarande i roten, skola vi äfven öfverraskas af en påfallande likhet, hvarför vi också helt flygtigt komma att sysselsätta oss härmed och endast rekapitulera det allra väsentligaste.

Från de små primordialkärlen uppkomma nya kärl, som oftast äro porösa, i centripetal rigtning. Detta fortfar, till dess de båda små kärlgrupperna lik-

som vuxit till sammans och bildat ett sammanhängande kärlband, hvarefter kärlbildningen slår in på den tangentiala rigtningen till höger och venster om primordialkärlen, och bildas på så vis slutligen en likadan liten xylemkropp som i roten (Tab. I, fig. 9). Under tiden hafva så småningom äfven de två små primordiala vekbastgrupperna tilltagit i omfång på procambiets bekostnad och blifvit liksom förflyttade omedelbart upptill den nämnda xylemkroppen. Procambiets roll är härmed också utspelad, men öfvertages af det extrafasciculära cambiet, hvilket efter hand uppkommit och såsom en sammanhängande zon af små, ytterst tunnväggiga, i tangential rigtning sträckta och på qväfvehaltigt innehåll rika celler omgifver så väl denna primära xylemkropp som de primära vekbastgrupperna. På grund af denna egendomliga nybildningsväfnads uppkomst och verksamhet blir det äfven för den hypocotyla stammen möjligt att på samma sätt som roten ytterligare tilltaga i tjocklek, i det den samma så väl på sin inre som yttre sida oupphörligt producerar nya elementer.

De sekundära elementer, hvilka sålunda uppkomma på det extrafasciculära cambiets yttre sida, äro rundade och bilda till sammans den egendomliga väfnad, som slutligen blir lakunös, och hvilken vi här såsom i roten rättast böra uppfatta såsom en sekundär bark. De på den inre sidan åter uppkommande elementerna öfvergå dels i sekundära vedelementer och dels i sekundära vekbastceller, hvilka liksom i roten blifva fördelade i spridda grupper här och der i den sekundära veden. Hvad för öfrigt beträffar dessa olika sekundära väfnaders så väl uppkomst och utveckling som närmare sammansättning och utseende, torde det vara tillräckligt att hänvisa till beskrifningen af motsvarande väfnader i roten, alldenstund de i denna senare och den hypocotyla stammen i allt förhålla sig fullkomligt på samma sätt.

Samtidigt med uppkomsten af det extrafasciculära cambiet framgår emellertid äfven, såsom vi påpekat, en annan cambial väfnad ur pericambiet, nemligen ett korkcambium eller phellogen. Denna väfnad står visserligen här, liksom förhållandet var i roten, med afseende på sin verksamhet något efter den andra nybildningsväfnaden, men sedan den engång börjat sin utveckling, fortgår denna sedermera raskt. En mägtig korkväfnad uppkommer inom kort i centrifugal rigtning, så nemligen, att på insidan af redan bildade korklager alltjemt nya sådana bildas ur phellogenet såsom det innersta lagret. Till utseendet och cellernas form öfverensstämmer för öfrigt denna kork mycket noga med korken i roten. Efter hand som denna korkbildning eger rum, börja de utanför liggande cellväfnaderna, nemligen strängslidan, den primära barken och

epidermis att liksom i roten mer eller mindre desorganiseras för att slutligen, med undantag af några få rester, alldeles förtorka och affalla. I utveckladt stadium utgöres således äfven den hypocotyla stamdelens yttre skydd af kork, som också förlänar den samma ett helt annat yttre utseende än i de yngsta stadierna, då denna växtdel, i likhet med den egentliga stammens internodier, är grön och betydligt succulent.

Med denna lemnade korta redogörelse för den hypocotyla stammens anatomiska byggnad hafva vi sökt visa, att denna icke allenast vid väfnadernas första anläggning och differentiering ur urmeristemet, utan äfven sedermera under de olika faserna af deras vidare utveckling i allt förhåller sig väsentligen som i roten, och att sålunda denna senares struktur fortsättes och bibehålles oförändrad ända upp i stammen under cotyledonerna, i närheten af hvilka dock en ganska väsentlig förändring inträder. Ofvannämnda förhållande är ganska anmärkningsvärdt och återfinnes endast sällan hos andra växter, bland hvilka vi endast vilja nämna *Vicia sativa*, der denna abnormitet dock går ännu längre, i det att rotens byggnad med blott få förändringar sträcker sig ända upp i de första internodierna ofvan cotyledonerna (Sophie Goldsmith), och *Phaseolus* (Dodel, Der Uebergang des Dicotyledonen Stengels in die Pfahlwurzel, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik von Dr N. Pringsheim, Achter Band, Leipzig 1872). Då Dodels undersökningar öfver sistnämnda slägte så till vida äro af särskildt intresse att känna, som han just genom dem egentligen var den förste anatom, som lemnade svar på frågan: "huru förhålla sig i allmänhet stammens och rotens elementer till hvarandra vid öfvergången från den förra till den senare," torde det kanske här vara på sin plats, att vi i allra största korthet referera de samma, innan vi söka göra oss reda för, huru det förhåller sig i nämnda afseende särskildt hos *Salicornia*.

Hos samtliga *Phaseolus*-arterna skall enligt nämnde författare den typiska stamkarakteren med afseende på den anatomiska byggnaden tydligen träda i dagen först ofvanom hjertbladen, hvaremot den hypocotyla stammens struktur, i likhet med hvad vi sett hos *Salicornia*, i det närmaste öfverensstämmer med den samma i roten. Till hvardera hjertbladet utgår ett par kärlsträngar, hvilka förlöpa genom hela den hypocotyla stammen och kallas hjertbladens "mediansträngar." De båda strängarne i samma strängpar förblifva genom hela den hypocotyla stammen närmade intill hvarandra. Med dessa två mediansträngpar alternera två andra par af strängar, som i hela den hypocotyla stammen förhålla sig på samma sätt som de första. De två strängarne i dessa sista par

förblifva likaledes närmade intill hvarandra ända från stammens basaldel ända upp till närheten af hjertbladen. Här deremot öfvergår den ene strängen i det ena hjertbladet, den andre i det andra. Hvarje hjertblad skulle sålunda erhålla fyra kärlsträngar, nemligen ett par mediansträngar och två lateralsträngar, af hvilka den ene tillhör det ena, den andre det andra af de laterala strängparen. Till dessa olika kärlsträngar sluta sig vid hjertbladens insertionsställen på ett eller annat sätt kärlsträngarne i första internodiet och bilda sålunda ett mer eller mindre sammanhängande system. Hvart och ett af dessa fyra kärlsträngpar förenar sig vid öfvergången af den hypocotyla stammen i roten till en enda sträng, i det att de två sammanhörande strängarne i den hypocotyla stammen långsamt närma sig hvarandra och slutligen fullständigt sammansmälta med hvarandra till en enda primordialsträng i roten. Motsvarande de fyra primordialsträngparen i den hypocotyla stammen finnes således i roten fyra ensamma primordialsträngar.

Alternerande med de fyra hufvudsträngparen af primordialkärl i den hypocotyla stammen finnas fyra breda lameller af primärt bast. Det till hvar och en af hjertbladens collaterala fibrovasalsträngar hörande phloëmpartiet förenar sig nemligen nedanom hjertbladen med det motsvarande phloëmpartiet af närmast liggande sträng, som hör till närmast liggande hufvudsträngpar, och bildar i förening med detta en oafbruten lamell, som upptager ungefär $^1/_4$ af periferien. Liksom de primordiala kärlsträngarne i den hypocotyla stammen och i första internodiet ofvanom hjertbladen på dessas höjd sluta sig till hvarandra och på så sätt bilda ett sammanhängande system, så sluta sig äfven de till dessa kärlsträngar i ifrågavarande växtdelar hörande primordiala baststrängarne å sin sida till hvarandra och bilda ett motsvarande sammanhängande system. Från den hypocotyla stammen fortsättas de primordiala baststrängarne ända ned genom roten, hvarest de liksom i den förra bilda fyra breda lameller, hvilka alternera med de fyra primordiala kärlsträngarne.

Efter att sålunda i förbigående hafva omnämnt dessa Dodels undersökningar skola vi återvända till vår beskrifning öfver *Salicornia*, hvarvid vi med afseende på de olika väfnadernas anordning och byggnad på gränsen emellan stammen under och det första internodiet ofvanom hjertbladen skola finna ganska egendomliga och komplicerade förhållanden. Den hypocotyla stammen har nemligen, såsom vi skola erfara, strax under hjertbladen, i synnerhet med afseende på anordningen af det fibrovasala systemets olika delar, en något olika struktur än längre ned, liksom å andra sidan en icke mindre i ögonen fallande

olikhet finnes emellan motsvarande väfnaders anordning uppe på staminternodiet och längst nere på det samma strax ofvanom hjertbladen.

Undersöka vi successiva snitt nedifrån uppåt af den hypocotyla stammen strax under hjertbladen af en helst ung fröplanta, enär tillkomsten af sekundära elementer i icke obetydlig grad försvårar en dylik undersökning af ett mera försigkommet exemplar, skola vi visserligen i allmänhet ännu spåra samma typiska rotbyggnad som längre ned, men vi skola derjemte finna, att fibrovasalkroppen småningom liksom hopsnöres på midten för att slutligen nära nog fullkomligt delas i tvenne hälfter, af hvilka hvardera utgöres utaf en s. k. collateral fibrovasalsträng (Tab. III, fig. 19). Dessa båda collaterala strängar, som för öfrigt hafva samma utseende och sammansättning som den egentliga stammens fibrovasalsträngar, utlöpa en till hvardera hjertbladet i mer eller mindre skarpa vinklar och utgöra sålunda hjertbladens bladspårsträngar. Vid sitt inträde i hjertbladet delar sig i allmänhet fibrovasalsträngen genast i tvenne hufvudarmar, hvilka sedan på olika sätt ytterligare förgrena sig, bildande på så sätt ett ganska tätt nätverk uti sjelfva hjertbladets parenchymmassa. Söka vi åter att närmare göra oss reda för, på hvad sätt dessa båda collaterala strängar uppstått, eller i hvad förhållande deras respektiva xylem- och vekbastelementer stå till motsvarande elementer längre ned i den hypocotyla stammen, så skola vi utan tvifvel anse följande tolkning vara den rigtigaste.

Sedan kärlbildningen fortgått en tid i centripetal rigtning, slår den, såsom redan förut blifvit omnämdt, in på den tangentiala rigtningen, hvarigenom alltjemt nya kärl uppkomma till höger och venster om primordialkärlen och hän emot de båda med dessa alternerande vekbastgrupperna. Härigenom får hvardera af dessa på sin inre sida efter hand en massa kärl, hvilka äfven kunna trängas upp å ömse sidor och såsom tvenne armar omsluta vekbastgruppen. Sedermera erhåller hvarje vekbastgrupp äfven på den yttre sidan kärl och andra vedelementer från det extrafasciculära cambiet.

Hvardera af de två primordiala vekbastgrupperna bildar sålunda till samman med de kärl, hvilka uppkomma å ömse sidor och i tangential rigtning från primordialkärlen, en s. k. collateral fibrovasalsträng, som slutligen blir ganska väl skild från den andra, derigenom att i sjelfva centrum af stammen parenchymceller börja uppträda, hvilka åtskilja kärlen från hvarandra och derigenom äfven komma att något aflägsna de båda fibrovasalkropparne från hvarandra. Dessa parenchymceller börja antyda en merg, som annars fullkomligt

saknas så väl i roten som längre ned i den hypocotyla stammen. I denna mergväfnad kunna vi lätt urskilja en del små kärl, hvilka liksom bilda en sammanhängande rad, som på sätt och vis utgör en gränslinie mellan de båda fibrovasalhälfterna (se fig. 19). Dessa kärl äro dels de primordiala och dels de, som från dem uppkommit i centripetal rigtning. Möjligen tillhör dock ett och annat af dem första internodiets ofvan hjertbladen bladspårsträngar, hvilka med sina ändar skjuta ända hit ned och lägga sig intill och emellan de strängar, som gå till hjertbladen.

I motsats emot hvad vi sett vara förhållandet hos *Phaseolus*, är det således hos *Salicornia* icke de egentligen primordiala kärlsträngarne, som utgå till hjertbladen, men väl de primordiala basträngarne, hvilka till samman med de från primordialkärlen i tangential rigtning uppkomna kärlen på sätt, som ofvan blifvit beskrifvet, bilda hjertbladens bladspårsträngar.

I sammanhang med redogörelsen för den hypocotyla stammens anatomiska byggnad skola vi äfven nämna några ord om cotyledonerna. Hos *Phaseolus* så väl som många andra växter affalla hjertbladen efter den hypocotyla stammens fulländade sträckning, enär de, sedan de fullständigt lemnat sin reservnäring åt den lilla grodden, numera äro att anse såsom onyttiga organer. Så är deremot icke förhållandet hos *Salicornia*, der nämnda organer qvarsitta ännu gröna och friska en lång tid, efter det att så väl den hypocotyla stammen som åtskilliga af den egentliga stammens internodier ernått sin fulla sträckning. I hvilket fall som helst tyckas de aldrig affalla, utan förblifva ständigt qvarsittande, ehuru förvissnade, i hvilket stadium de dock äro svåra att urskilja. Man får väl derför utan tvifvel antaga, att hjertbladen hos denna växt icke allenast till den lilla grodden lemna den nödiga näringen utan äfven, sedan den hypocotyla stammen fulländat sin sträckning, sjelfva äro i stånd att en längre eller kortare tid producera ny näring och sålunda slutligen utgöra verkliga näringsorganer. Deras förtorkning och desorganisation synes inträda samtidigt med att det första staminternodiets primära bark förvissnar och krymper till samman. — Redan i vinklarne af hjertbladen hos *Salicornia* finnas knoppar, hvilka kunna utvecklas till nya grenar, men stundom förblifva outvecklade eller hvad man kallar "sofvande." — På grund deraf att hjertbladen, såsom ofvan redan är antydt, ofta kunna sitta på något olika höjd, inlöpa icke alltid deras fibrovasalsträngar i den hypocotyla stammen på alldeles samma höjd. För öfrigt möter oss i dessa organer en vanlig bladstruktur, då vi endast anmärka, att epidermiscellerna hafva sin största utsträckning på tvären, vinkelrätt mot bla-

dets axel, hvilket äfven är förhållandet med klyföppningarna, som synas vara anordnade i rader, och hvilkas celler äro försedda med stärkelsekorn. Klyföppningarna äro företrädesvis belägna på den öfra sidan, der hvar och en närmast leder in till en stor aflång andhåla emellan palissadcellerna, hvilka på denna sida under epidermis bilda ett eller två cellager, då deremot den undre sidan utgöres af ett storcelligt svampparenchym.

III.

Om den egentliga stammens anatomiska byggnad och utveckling hos S. herbacea.

Innan vi börja våra undersökningar öfver stammens inre struktur, skola vi först erinra oss några af dess yttre karakterer, alldenstund redan de äro ganska egendomliga och på sätt och vis stå i nära sammanhang med den förra. Som bekant, är stammen eller stjelken, såsom den vanligen benämnes, enkel eller försedd med motsatta, i toppen kolfbärande grenar och utgöres af ett större eller mindra antal internodier, radade öfver hvarandra. Dessa internodier eller stamleder, som i allmänhet efter fulländad sträckning hafva en längd af omkring en centimeter, äro upptill något vidgade och urnupna, men afsmalna ej obetydligt nedåt mot basen, hvilken liksom är inkilad uti och omgifven af närmast undre internodiums öfre, vidgade och något skålformiga del (se Tab. III, fig. 20). I den öfre änden äro de dessutom något plattade, med den längsta diametern af ungefär 2—3 mill., hvaremot de i den nedre änden äro mera rundade och derstädes hafva en diameter af endast 1—2 mill. För öfrigt äro de alla i yngre stadier gröna, köttiga och mycket saftfulla. Efter hand åter som stjelken utvecklas och blir äldre, hopkrymper och förtorkas den sammes yttre, köttiga del nedifrån uppåt, så nemligen, att de nedre internodierna börja blifva brunaktiga och nästan antaga ett vedartadt utseende, medan de öfre fortfarande äro gröna och succulenta. På senhösten deremot, då växten ernått sin fulla utveckling och satt mogna frön, befinnas vanligen alla internodierna på detta sätt förtorkade. Blomkolfvarne bibehålla ännu alltjemt sitt gröna och friska utseende. Egentliga blad saknas, men ersättas af små fjällformiga bildningar, hvilka äro parvis anordnade samt stälda korsvis öfver hvar-

andra. De äro i spetsen försedda med en hinnaktig membran, hvilken äfven sträcker sig ut på sidorna rundt omkring sjelfva leden, bildande en smal ring, som förenar de båda fjällen med hvarandra. Det är också denna lilla membran, som tillsammans med de båda fjällen åstadkommer i internodiets öfre ände den lilla skålformiga fördjupningen, hvilken i sig upptager och innesluter närmast öfre internodiums undre smalare del.

Af stammens anatomiska byggnad tyckes emellertid Ungern-Sternberg (l. c. s. 33) funnit sig föranlåten att antaga, att verkliga blad finnas, ehuru de antagit ett mera abnormt utseende än vanligt. Enligt denne författares åsigt skulle nemligen bladen med sina vaginaldelar sammanvuxit så väl sinsemellan som med det internodium, hvartill de höra, endast lemnande sina föga utbildade och fjällformiga laminardelar fria, hvilka sakna skaft samt sitta fästade med bred bas. Härigenom skulle också deras vaginaldelar komma att utgöra den yttre gröna samt köttiga delen af motsvarande internodier och att fungera såsom deras barklager.

Huruvida emellertid denna tolkning är rigtig, torde icke vara så lätt att afgöra, då kanske lika många skäl tala emot som för den samma, hvarför vi också för vår del icke vidare skola inlåta oss på någon diskussion af nämnda spörsmål, utan lemna det samma öppet till framtida besvarande. Säkert är dock, att, om denna Ungern-Sternbergs tolkning af ifrågavarande växtdelar vore öfverensstämmande med verkliga förhållandet, det skulle blifva vida lättare att förklara, hvarför stammen efter hand kommer att få ett olika yttre utseende på olika höjd, än hvad nu är fallet. Efter hand nemligen som bladen på vanligt sätt nedifrån uppåt förvissnade och gingo sin undergång till mötes, skulle tydligtvis äfven motsvarande internodier samtidigt förlora det gröna och succulenta utseendet samt i stället antaga ett brunt, vedartadt yttre och beklädas med rester af de förtorkade slidorna.

Sedan vi sålunda i korthet redogjort för stammens yttre habitus, skola vi öfvergå till den inre byggnaden, hvarvid vi liksom förut skola granska och jemföra med hvarandra tvärsnitt af olika stadier.

Betrakta vi sålunda tvärsnitt af ett mycket ungt internodium och undersöka de olika väfnaderna utifrån inåt, så observera vi först en jemn och slät epidermis, hvars celler äro aflångt rundade med den största utsträckningen i tangential rigtning och försedda med något cuticulariserade ytterväggar, enär de af chlorzinkjod antaga en något gulbrun anstrykning. Emellan epidermiscellerna förekomma här och der klyföppningar, hvilkas celler äro försedda med

stärkelse-innehåll. Sedd ifrån ytan afviker epidermis så till vida från den normala byggnaden, att dess celler hafva sin största utsträckning på tvären vinkelrätt emot internodiets längdaxel. Detta epidermiscellernas läge, hvilket vi redan haft tillfälle att iakttaga på hjertbladen, omnämnes äfven af De Bary (l. c. s. 33), som dessutom uppgifver en del andra växter, hos hvilka denna egendomliga utsträckning af epidermiscellerna blifvit funnen, såsom t. ex. på de skarpt afsatta stängellederna hos *Arceuthobium*, på bladen hos *Cycas*, *Encephalartos* m. fl. För öfrigt äro cellerna något oregelbundet tafvelformiga med i allmänhet något tillspetsade ändar, hvilka då skjuta in emellan tvenne närliggande cellers långväggar. Vid tillsats af glycerin och chlorzinkjod får man i hvarje cell tydligt se den gulfärgade cellkärnan samt det likaledes gulfärgade och finkorniga cellinnehållet, hvilket dragit sig till sammans från väggarna, omgifvande kärnan. Äfven klyföppningarna äro sträckta i samma rigtning, hvilket förhållande torde vara ganska ovanligt, men återfinnes hos en del andra växter (l. c. s. 48). De förekomma ytterst talrikt och synas vara anordnade i något så när regelbundna rader. Sjelfva de båda klyföppningscellerna äro halfmånformiga och betydligt mindre än de upptill liggande epidermiscellerna, från hvilka de dessutom lätt skiljas genom sitt af chlorzinkjod blåfärgade stärkelseinnehåll; se för öfrigt Tab. V, fig. 36, hvilken visserligen är en afbildning af epidermis hos *Salicornia species*, men äfven torde kunna gälla för *S. herbacea*, då denna väfnad hos dessa båda arter i allt väsentligt är af fullkomligt samma byggnad och utseende. I längdsnitt framträder klyföppningsapparaten särdeles tydligt, hvarvid det visar sig, att de båda små rundade klyföppningscellerna ligga fullkomligt i samma plan som närliggande epidermisceller och sjelfva ingången till klyföppningen i jemnhöjd med dessas ytterväggar (Tab. I, fig. 10). Från denna öppning, som egentligen bildas utaf två små hakformiga utväxter från klyföppningscellerna, kommer man in till en liten förgård, hvilken, begränsad af klyföppningscellernas mot hvarandra vettande och något cuticulariserade väggar, står genom en trång passage i förbindelse med en liten bakgård. Denna å sin sida står i närmaste samband med den strax innanför klyföppningsapparaten belägna andhålan och derigenom tydligen äfven med den primära barkens öfriga intercellularum, så väl större som mindre.

Innanför epidermis befinner sig den primära barken, som redan mycket tidigt utgöres af två väsentligen skilda lager, en yttre och en inre bark. Den förra består af ett starkt chlorophyllförande palissadparenchym af ett till flera cellager, hvilkas celler äro sträckta i radial rigtning med längden ofta 3—4

gånger större än bredden. För öfrigt äro palissadcellerna derjemte till formen något oregelbundna och liksom förvridna samt försedda med ytterst tunna, ljusbrytande membraner. I cellernas ändar, der bottnarne äro räta, sneda eller något afrundade, befinnes ofta bredden vara högst olika. Härigenom blir tydligen också en följd, att cellerna icke öfverallt gränsa omedelbart upptill hvarandra, utan lemna här och der emellan dig luftförande mellanrum, af hvilka de största äro de ofvannämnda innanför klyföppningarna belägna andhålen. Den inre barken åter utgöres af en vanlig parenchymatisk väfnad af 3—6 cellager. Dess celler, hvilka, såsom det vill synas, gränsa omedelbart upptill hvarandra, utan att bilda några större intercellularrum, äro ofantligt stora, mer eller mindre oregelbundet polygonala och liksom palissadcellerna försedda med ytterst tunna membraner. — Huru dessa båda olika barklager differentierats ur urmeristemet, eller i hvilket förhållande de vid sin uppkomst stå till hvarandra, har det icke lyckats mig att påvisa. — I det inre barklagret se vi en en massa fibrovasalsträngar förlöpa, hvilka korsa och förgrena sig ofta, hvarjemte de här och hvar anastomosera med hvarandra. Stundom påträffa vi dem långt inne i den inre barken, men oftast kanske slingra de fram på gränsen emellan denna och palissadparenchymet, ehuru de alls icke gå in emellan cellerna i detta senare. För öfrigt kunna de löpa vertikalt så väl som horizontalt och i alla möjliga sneda rigtningar. De bestå dels af mycket trånga spiralkärl med täta spiralvindningar och dels af ytterst små parenchymatiska vekbastceller, kvilkas membraner äro ljusbrytande, kanske något förtjockade, ehuru icke förvedade, och hvilkas längd är ungefär 6–8 gånger större än bredden (se Tab. IV, fig. 27). Denna figur utvisar visserligen en något schematisk afbildning af ett tvärsnitt genom ett ännu grönt och succulent stamінternodium af *S. species*, men torde äfven med afseende på väfnadernas anordning och förhållande till hvarandra kunna gälla för de öfriga *Salicornia*-arterna, alldenstund de i den anatomiska byggnaden till det väsentligaste öfverensstämma med hvarandra.

Söka vi efter dessa fibrovasalsträngars ursprung, så finna vi så väl genom repeterade tvärsnitt som ock genom längdsnitt, att de ej stå i någon förbindelse med stammens fibrovasalring under dennes förlopp i sjelfva internodiet, utan fortlöpa oberoende af den samme. Komma vi deremot upp till sjelfva leden, så se vi, huru ett kärlknippe utgår från internodiets fibrovasalring emot hvartdera af de små, motsatta, fjällformiga bladen och strax vid sitt utgångsställe delar sig i trenne grenar. Af dessa blir en median och fortlöper ända till fjällets

spets, de båda öfriga blifva laterala, en på hvardera sidan om den förra, och sträcka sig genast nedåt i internodiets bark, der de liksom den mediana i fjällets parenchymmassa utsända talrika grenar, hvilka här och der anastomosera med hvarandra. Härigenom bildas ett tätt och sammanhängande nätverk af fibrovasalsträngar, hvilket sträcker sig från det fjällformiga bladets spets ända ned genom hela internodiet och först upphör strax ofvan närmast undre led, utan att förbinda sig med det från detta senare utgående nätverket, hvilket förhållande äfven DUVAL-JOUVE uppgifver såsom i allmänhet förekommande hos *Salicornia*-arterna (DE BARY l. c. s. 309).

Vi se sålunda, att barken, som utgör internodiets gröna och köttiga del, hos denna växt har en högst egendomlig byggnad, utmärkt dels genom sitt chlorophyllförande palissadparenchym, som för öfrigt äfven förekommer hos en del andra växter (l. c. s. 425), dels genom närvaron af s. k. barkfibrovasalsträngar, hvilka enligt samme författare bruka uppträda hos många succulenta växter med förkrympta och outvecklade blad.

Barken öfverensstämmer således med afseende på sin inre struktur i det allra närmaste med bladet i allmänhet samt öfvertager också i sjelfva verket alla dettas funktioner och blir den assimilerande väfnaden. Det torde möjligen också vara på grund häraf som UNGERN-STERNBERG anser denna barkväfnad egentligen utgöras af bladslidor, hvilka, såsom ofvan är nämdt, skulle hafva sammanvuxit så väl sinsemellan som med de motsvarande internodierna. — I sammanhang härmed bör då kanske också nämnas, att sjelfva de små fjällformiga bladen hafva samma byggnad som internodiets gröna köttiga del och verkligen äro omedelbara fortsättningar af den samma (Tab. III, fig. 20).

Vi hafva således en epidermis med klyföppningar af samma byggnad och läge som längre ned på sjelfva internodiet, vidare ett chlorophyllförande palissadparenchym af 3–4 cellager samt slutligen ett chlorophyllfritt och storcelligt parenchymlager af samma utseende som i internodiet, och i hvilket likaledes finnes ett tätt nätverk af fibrovasalsträngar. Detta parenchymlager fortsättes äfven ut på sidorna och bildar till samman med en epidermis den hinnaktiga membran, som förenar de båda fjällen med hvarandra. De celler, som bilda den innersta raden af denna parenchymväfnad, äro så väl i sjelfva fjället som den hinnaktiga membranen betydligt mindre än de öfriga samt dessutom mera regelbundet tafvelformiga, med den största utsträckningen i tangential rigtning. Också bilda de till samman en likadan slät yta på den inre sidan af inter-

nodiets öfre något urhålkade och skålformiga del som epidermis på den yttre sidan.

Såsom en högst egen företeelse i afseende på de små fjällens byggnad, hvarigenom denna på sätt och vis afviker från den primära barkens byggnad i internodierna, hafva vi att särskildt påpeka förekomsten af s. k. tracheider, hvilka dock uppträda ytterst sparsamt, i det jag aldrig kunnat observera mer än en eller två till samman i hvarje fjäll. Dessa tracheider hafva en betydlig storlek i jemförelse med de omkringliggande cellerna och äro i likhet med kärlen i de nästan alltid omedelbart intill dem löpande fibrovasalsträngarna försedda med täta spiralvindningar, men äro endast föga förvedade. De förlöpa till sin största utsträckning i det inre barklagret, men skjuta äfven in emellan palissadcellerna. Vidare äro de företrädesvis sträckta uppåt och nedåt efter fjällets axel, ehuru de under sitt förlopp äfven synas böjda och antaga åtskilliga sneda rigtningar, i hvilket fall man endast sällan lyckas se dem i hela deras längd. Ehuru fibrovasalsträngar alltid tyckas förlöpa i deras omedelbara granskap, har jag dock aldrig kunnat se något direkt samband dem emellan. Enligt De Bary lär emellertid ett sådant samband finnas hos en del växter, såsom t. ex. *Psoralea bituminosa* (De Bary, l. c. s. 387), der dylika tracheider finnas i stort antal, anordnade i rader, och utgöra de yttersta förgreningarna af fibrovasalsträngarna.

Duval-Jouve (l. c. s. 236), som observerat dylika egendomliga celler hos olika *Salicornia*-arter, på skilda sätt modifierade, menar, att de uppträda alldeles isolerade, utan något som helst samband med fibrovasalsträngarna, ett förhållande som han äfven säger sig hafva iakttagit hos arterna af *Nepenthes* och *Isoëtes*.

Huru härmed än må förhålla sig, hvilket torde vara svårt att med visshet afgöra, synas dessa s. k. tracheider hafva uppkommit genom differentiering af vissa celler i den primära barken. Att de ej äro luftförande, framgår deraf, att man i dem iakttagit såväl protoplasma som cellkärna (M. L. Mangin, Sur le développement des cellules spiralées, Ann. des Sc. Nat. VI:e Ser., Tome XIII, pag. 214).

Hvad deras uppgift slutligen angår, synas de tjena såsom stöd åt den ytterst lösa väfnad, hvari de förekomma, en funktion, som eljest brukar tillkomma de s. k. sclerenchym-cellerna.

Öfvergå vi härefter till sjelfva fibrovasalkroppens byggnad och utveckling, finna vi i ett ännu ungt stadium innanför den primära barken en stor pleromcylinder, närmast omgifven af en rad celler, hvilka sinsemellan äro ganska

olika så väl till form som storlek, gränsa omedelbart upptill hvarandra, utan att bilda några intercellularrum och äro försedda med tydligt stärkelseinnehåll. Denna cellrad bör utan tvifvel anses såsom anlaget till en strängslida, som först senare alltmera differentieras och bättre skiljer sig från de upptill liggande cellraderna i den primära barken, hvars innersta cellager den väl äfven här får anses utgöra.

I pleromcylindern finna vi vanligen fyra till sex collaterala fibrovasalsträngar uppträda, hvilka framgått ur ett motsvarande antal procambiumsträngar, och hvilka äro kretsformigt anordnade. Å ena sidan åtskiljas de från hvarandra genom breda partier utaf mergliknande celler, hvilka sålunda på sätt och vis bilda ett mot fibrovasalsträngarne svarande antal mergstrålar, och å andra sidan äro de aflägsnade från strängslidan genom en eller två cellrader af den innanför denna befintliga grundväfnaden (Tab. IV, fig. 24).

Cellerna i denna grundväfnad eller merg äro aflångt rundade, möjligen något polygonala och oregelbundna, med ytterst små intercellularrum emellan sig. Sinsemellan afvika de dessutom ganska i ögonen fallande med afseende på storleken, men hafva alla något collenchymatiska membraner.

Hvardera af fibrovasalsträngarne åter består af en yttre bast- eller phloemdel och en inre ved- eller xylemdel. Den förre utgöres af ytterst små, starkt ljusbrytande vekbastceller med något förtjockade och liksom collenchymatiska membraner. Hårdbast saknas fullkomligt, hvilket äfven torde gälla med afseende på silrör, åtminstone fullt differentierade. Xylemet å sin sida består af kärl, som äro centrifugalt anordnade, så nemligen, att de minsta och först differentierade ligga innerst i kärlsträngen närmast centrum af tvärsnittet, hvaremot de, som sedermera uppkommit, äro allt större och större samt hafva fått sin plats utanför de förut bildade. Förtjockningen och förvedningen af dessa primordialkärl, hvilka uteslutande äro spiralkärl, försiggår äfven i samma rigtning, alltså inifrån utåt. Några ringkärl hafva lika litet kunnat iakttagas här som i roten och den hypocotyla stammen.

I vissa af fibrovasalsträngarne kunna vi ännu på detta stadium emellan phloëm- och xylempartiet urskilja en från sjelfva procambiet resterande del, det s. k. fasciculära cambiet, från hvilket utåt uppkomma nya vekbastelementer och inåt nya vedelementer. Dess celler äro ytterst tunnväggiga, försedda med qväfvehaltigt innehåll och genom tydliga tangentiala skiljeväggar stadda i lifliga delningar.

Dylika delningar observeras emellertid äfven här och der i cellerna mellan fibrovasalsträngarne, vanligen omedelbart innanför strängslidan äfvensom emellan denna och fibrovasalsträngarnes phloëmdelar (Tab. IV, fig. 24), hvarigenom, såsom vi skola se, uppkomma samma tvenne nybildningsväfnader som i roten och den hypocotyla stammen, nemligen ett korkcambium och ett extrafasciculärt cambium, genom hvilkas verksamhet sekundära elementer framgå och stammen tilltager i tjocklek.

Undersöka vi härefter tvärsnitt af ett något äldre staminternodium (Tab. IV, fig. 25), så skola vi finna, att det ursprungliga cambiet i fibrovasalsträngarne upphört att vara verksamt och fullständigt öfvergått i permanenta väfnader, i det att det å ena sidan producerat nya phloëm- och å den andra nya xylemelementer, hvarigenom också dessa förut s. k. öppna strängar förvandlats till slutna (i Sachs bemärkelse), från hvilka således ej mera någon tillväxt kan försiggå. I stället hafva deremot de ofvannämda delningarna i mergstrålarne och utanför fibrovasalsträngarnes phloëmdelar blifvit allt talrikare. Äfven uppträda de numera regelbundnare utefter hela periferien samt oftast i ett och samma cellager, från strängslidan räknadt, då de förut uppträdde än här än der utan någon vidare bestämd ordning eller i något bestämdt cellager, än ganska långt inne, än längre utåt. Den omedelbara följden häraf blir omsider uppkomsten af en sammanhängande meristemzon, hvilken visserligen i början till en del synes vara interfasciculärt anlagd, men dock slutligen får ett extrafasciculärt läge utanför phloëmpartierna i de primordiala fibrovasalsträngarne, hvilka den sålunda såsom en ring fullkomligt omsluter. Denna meristemzon består emellertid sjelf utaf två på grund af sina produkters olikhet till utseende och sammansättning väsentligen olika nybildningsväfnader, korkcambiet och det här i inskränkt bemärkelse s. k. extrafasciculära cambiet, hvilka dock äro nära befryndade med hvarandra, alldenstund de framgått ur samma urmoderceller. Oftast i det cellager, som ligger omedelbart innanför strängslidan, dela sig nemligen cellerna genom tangentiala skiljeväggar hvardera i tvenne dotterceller, hvilka ännu en tid komma att ligga omedelbart upptill hvarandra och genom sin form och storlek otvetydigt röja samma gemensamma ursprung. I hvardera af dessa sålunda uppkomna dotterceller inträda snart likaledes tangentiala delningar, hvarvid den yttre frambringar kork, och den inre blir en modercell i det extrafasciculära cambiet.

På det stadium, af hvilket fig. 25 utvisar ett tvärsnitt, uppträda dessa båda nybildningsväfnader såsom tvenne concentriska zoner af ytterst tunnväggiga,

med qväfvehaltigt innehåll försedda och i liflig delning stadda celler, hvarvid vi dock kanske torde böra anmärka, att äfven i stammen, liksom i roten och den hypocotyla stammen, korkcambiet med afseende på frambringandet af nya elementer till en början står något efter det extrafasciculära cambiet.

Sålunda utvisar samma figur, huru detta senare genom lifliga delningar, hvilka äfven här äro omvexlande centripetala och centrifugala, framalstrat åtskilliga nya cellager, hvilkas celler äro mer eller mindre rektangulära, med den största utsträckningen i tangential rigtning, och som dessutom äro anordnade i någorlunda regelbundna, radiala rader, så att man oftast med lätthet kan urskilja, hvilka celler framgått ur en och samma modercell. Dessa genom det extrafasciculära cambiets verksamhet sålunda uppkomna nya elementer äro emellertid, innan de blifvit fullkomligt differentierade, ännu mycket lika med så väl sjelfva cambiumcellerna som cellerna i korkcambiet eller det s. k. phellogenet, hvilket under samma tid möjligen endast producerat ett lager korkceller. På grund häraf blir det också till en början icke så lätt att med bestämdhet skilja korkcambiumcellerna å ena sidan från det extrafasciculära cambiets celler och de från dessa uppkomna nya elementerna å den andra.

Beträffande de öfriga väfnaderna i stammen på detta stadium hafva vi endast att anmärka, att strängslidans celler numera framträda skarpare skilda från de upptill liggande cellerna i den inre barken, enär de i allmänhet fått en i tangential rigtning mera utsträckt form samt äfven blifvit regelbundnare och mera jemnstora än förut, då de inre barkcellerna deremot fortfarande äro flere gånger större och till formen hvarandra mycket olika samt vanligen hafva sin största utsträckning i radial rigtning. Dessutom har i mergen den förändringen inträdt, att de närmast centrum belägna cellerna börjat desorganiseras och försvinna, hvarigenom en hålighet uppstått, och staminternodiet sålunda inuti börjat att blifva ihåligt.

Gå vi till ett något ännu äldre stadium, så skola dessa ofvan skildrade förändringar i stammens anatomiska byggnad åtminstone delvis framträda bestämdare och tydligare. Se vi sålunda på Tab. IV, fig. 26, så finna vi en sammanhängande sekundär vedring bildad, som förenar de primordiala fibrovasalsträngarne med hvarandra, hvilka dock äro ganska tydligt skilda från den samma och med sina xylemdelar skjuta in i mergen, bildande den s. k. mergkronan. Att denna vedring utvecklats genom centrifugala delningar i det extrafasciculära cambiet, framgår otvifvelaktigt deraf, att ifrån de redan fullt differentierade cellerna i den samma med deras tydligt förtjockade och förvedade

membraner till de ännu i delning varande cambiumcellerna finnas olika mellanstadier och öfvergångsformer, på hvilka man utan svårighet kan observera, hurusom de längst in belägna väggarna äro de, som först förvedas.

Omvexlande med dessa sekundära vedelementer, hvilka, i samma mån som de genom oupphörligt nya och liknande elementers uppkomst på insidan af cambiumcellerna aflägsnats från dessa, så väl blifvit mer och mer rubbade ur sin förra mera regelbundna anordning, som äfven förlorat den mera regelbundna rektangulära formen, och hvilka utgöras af olika slags vedceller och porösa kärl, har nämda cambium på samma sida äfvenledes gifvit upphof åt ett annat slags elementer, fördelade här och hvar i små grupper. Denna nya produkt måste vi på grund af dess utseende och kemiska reaktioner, liksom i roten och den hypocotyla stammen, utan någon som helst tvekan betrakta såsom ett vekbast, hvars celler äro starkt ljusbrytande och mer eller mindre collenchymatiska såsom de motsvarande i primordialsträngarnes phloëmdelar.

Samma anordning och utseende hos vekbastets elementer uppgifvas äfven förekomma hos åtskilliga *Sedum*-arter, hos hvilka dessutom äfven silrör fullkomligt saknas (Ludwig Koch, Untersuchungen über die Entwickelung der Crassulaceen, Heidelberg 1879).

På den yttre sidan af det extrafasciculära cambiet framträda deremot resultaterna af dettas verksamhet icke så i ögonen fallande. Visserligen hafva äfven här genom centripetala delningar nya elementer tillkommit, ehuru jemförelsevis mycket få, hvilka likväl ännu icke blifvit differentierade, utan fortfarande bibehålla något så när samma form som modercellerna och ännu ligga med dessa i regelbundna rader.

I samma mån emellertid som staminternodiet går sin fulla utveckling till mötes, synes produktionen af nya elementer på det extrafasciculära cambiets utsida äfven blifva allt starkare och starkare, hvarjemte dessa elementer sjelfva börja att afrundas och åtskiljas af små intercellularrum, hvilka å sin sida öfvergå till lakuner. Följden häraf blir också omsider uppkomsten af en likadan rundcellig, parenchymatisk och lakunös väfnad, som den vi funnit utanför den sekundära vedringen i den utbildade roten och den utbildade hypocotyla stammen, i hvilka båda vi uppfattat den samma såsom en sekundär bark (Tab. II, fig. 12). Mest utbildad finna vi denna lakunösa väfnad i de allra nedersta internodierna af en fullt utvecklad planta, på hvilka den primära barken redan förtorkat och desorganiserats, hvaremot den ännu icke framträder fullt differentierad i de högre upp belägna internodierna. Slutligen försvinner

den primära barken äfven på dessa senare, så att den sekundära barken äfven på stammen kommer att ersätta den primära och öfvertaga dennas funktioner.

Den sekundära vedringen tilltager ständigt i tjocklek, hvarjemte vekbastgrupperna förökas och komma att ligga spridda här och der i den samma, så att den på tvärsnitt af de likaledes nedersta och derjemte äldsta internodierna erhåller ett fullkomligt likadant utseende som i roten och den hypocotyla stammen (Tab. II, fig. 13). — Något dylikt finnes äfven hos åtskilliga arter af ofvannämda slägte *Sedum*, t. ex. *Sedum populifolium*, *S. Aizoon* och *S. Telephium* (Koch l. c. ss. 64, 72, 79), hos hvilka äfven utanför de primära kärlgrupperna på sekundärt sätt bildas öppna eller slutna, af s. k. libriformceller bestående vedringar, i hvilka små grupper af kärl och tunnväggiga, parenchymatiska elementer finnas strödda.

Hafva sålunda de ur det extrafasciculära cambiet framgångna sekundära väfnaderna ständigt tillvuxit och ernått rätt ansenliga dimensioner, så har ett motsatt förhållande inträdt i de utanför strängslidan belägna primära väfnaderna, beroende på en omedelbart innanför denna allt lifligare och lifligare ur phellogenet försiggående korkbildning. Liksom i roten och den hypocotyla stammen börja nemligen äfven här mot slutet af vegetationsperioden epidermis, den primära barken och delvis åtminstone äfven strängslidan att desorganiseras och förtorka för att omsider affalla, så att vi slutligen, såsom ofvan blifvit nämdt, på de nedersta internodierna knappast mera skola finna några spår af dem.

Hvad sjelfva korkens utveckling och byggnad beträffar, torde det vara tillräckligt att hänvisa till hvad förut blifvit sagdt om motsvarande väfnad i roten och den hypocotyla stammen, alldenstund den i allt väsentligen förhåller sig på samma sätt som i dessa. Det samma gäller äfven med afseende på den sekundära vedens elementära sammansättning så väl som öfver hufvud taget utseendet af de primära och sekundära väfnaderna på längdsnitt, hvarför vi icke skola särskildt sysselsätta oss dermed.

Återstår nu endast att helt flygtigt redogöra för kärlknippenas förlopp på gränsen emellan tvenne internodier så väl som emellan det nedersta internodiet och den hypocotyla stammen. — Genom repeterade tvärsnitt sågo vi, att fibrovasalkroppen i den hypocotyla stammen strax under hjertbladen liksom delats i tvenne hälfter och gifvit upphof till två på grund af sina olika elementers olika ursprung ganska egendomligt sammansatta collaterala fibrovasalsträngar,

hvilka utgingo i hjertbladen, bildande sålunda dessas bladspårsträngar, och emellan hvilka en mergväfnad börjat uppstå.

Undersöka vi på samma sätt en del successiva snitt omedelbart ofvanom hjertbladen, så skola vi finna en någorlunda motsvarande byggnad. Alternerande med de båda hjertbladens bladspårsträngar eller den hypocotyla stammens ofvan nämda fibrovasalhälfter påträffas nemligen äfven här tvenne liknande fibrovasalkroppar, hvilkas fortsättningar, såsom redan ofvan är antydt, kunna gå ända ned emellan hjertbladens kärlsträngar och till sammans med den hypocotyla stammens primordialkärl liksom uppfylla öppningarna dem emellan. Dessa tvenne i det första internodiets nedersta del sålunda isolerade fibrovasalkroppar, som åtskiljas från hvarandra af en tydlig merg med något kantiga och olika stora celler, äro långsträckta och i tvärsnitt något halfmånformiga (Tab. II, fig. 14). Innerst utgöres hvardera utaf dem af en massa kärl, hvilka till en del skjuta in i mergen och liksom låta fördela sig i bestämda grupper, en omständighet, som redan här ganska tydligt hänvisar på, att de hvar för sig hafva uppstått genom en sammanslutning af vissa utaf de högre upp isolerade och i krets stälda fibrovasalsträngarne. Utanför kärlen åter och sjelfva utifrån omslutna af en del från det extrafasciculära cambiet uppkomna sekundära xylemelementer befinna sig de kärlen motsvarande vekbastcellerna, hvilka till sammans bilda tvenne grupper af samma form som de båda fibrovasalkropparne i sin helhet.

Betrakta vi härefter Tab. II, figg. 37 och 38, hvilka äro schematiska afbildningar af tvenne i sned rigtning och något högre upp tagna tvärsnitt, så skola vi erhålla en, om än kanske något svag, föreställning om, huru ofvannämde två fibrovasalkroppar åter upplösa sig i de enklare fibrovasalsträngar, genom hvilkas sammanslutning de, såsom redan blifvit antydt, skulle hafva uppkommit. Sålunda se vi på fig. 37, hurusom den ene fibrovasalkroppen (*b*) ännu är mycket stor och odelad, medan den andre upplösts i tvenne enklare strängar (*c* och *d*), hvilka så väl sinsemellan som från den förra äro åtskilda genom delar utaf mergen. I öppningarna mellan strängen *b* å ena sidan och strängarne *c* och *d* å den andra kunna vi dessutom ännu, fastän svagt, spåra de till hjertbladen gående fibrovasalsträngarne, hvilket äfven är fallet på fig. 38, der äfven fibrovasalkroppen *b* är upplöst i strängarne *e* och *f*, hvarjemte *c* och *d* tillsammans gifvit upphof åt en ny, mellan dem belägen sträng (*g*), som också till följd af denna sin uppkomst synes vara dubbel. På samma

sätt gifva äfven strängarne *e* och *f* gemensamt upphof till en emellan dem belägen sträng, som tydligtvis äfven kommer att synas dubbel.

På olika tvärsnitt komma sålunda att synas först fyra och sedan sex fibrovasalsträngar, hvilka allt bestämdare och regelbundnare blifva anordnade i en på sätt och vis sluten krets, som omgifver mergväfnaden. Detta förhållande tyckes sedan fortfara upp igenom hela internodiet ända till basen af de små första, med hjertbladen alternerande fjällen. Likvisst kan en eller annan sträng under detta sitt förlopp på ett eller annat sätt klyfva sig och sålunda föröka fibrovasalsträngarnes antal. Upp emot internodiets öfre ände, der strängarne utgå till de små fjällen, öppnas åter den slutna kretsen af fibrovasalsträngar, hvilka i sin ordning å nyo blifva fördelade i två något halfmånformiga hälfter, liksom vid den nedersta änden. Emellan och alternerande med dessa nedskjuta likaledes fortsättningar af närmast öfre internodiums fibrovasalsträngar, som här på gränsen på samma sätt fördelats i två motsvarande och liknande fibrovasalkroppar, hvilka å sin sida längre upp, på sätt som ofvan blifvit beskrifvet, slutligen upplösas i enklare, kretsformigt anordnade strängar.

IV.

Om stammens anatomiska byggnad hos S. fruticosa, S. australis och S. species, jemförd med byggnaden hos S. herbacea.

Då dessa tre arter så väl med afseende på de yttre morfologiska karaktererna som den inre anatomiska byggnaden i det stora hela nära öfverensstämma med *S. herbacea*, komma vi också att vid deras beskrifning fatta oss ytterst kort, endast framhållande de olikheter, hvilka i ett eller annat afseende möjligen kunna finnas och äro af större eller mindre intresse att känna.

Hvad deras yttre habitus beträffar, torde det kanske genast böra påpekas, att *S. fruticosa* är en lägre buskväxt, hvars i äldre stadier förvedade stam är försedd med ganska långa, upprätta grenar, hvilka sjelfva på olika sätt kunna vara förgrenade. Det samma synes äfven vara förhållandet med *S. species*, hvars grenar dock äro mera slaka, nedliggande och möjligen något slingrande. Dessutom utgöras stammen och dennes grenar hos båda dessa arter af till en början gröna och mycket köttiga internodier, hvilka så väl med afseende på

deras utseende för öfrigt som deras inbördes organiska samband i det allra närmaste öfverensstämma med motsvarande hos *S. herbacea* (se Tab. III, fig. 20). Med denna sistnämda art öfverensstämma ifrågavarande två arter äfven deri, att det gröna och succulenta utseendet på stammen så väl som alla dennes förgreningar successivt försvinner nedifrån uppåt, hvarigenom dessa efter hand erhålla ett brunt, vedartadt yttre. Äfven synas de olika dimensionerna för internodierna af dessa båda arter, åtminstone på något så när samma och motsvarande stadium, ganska nära öfverensstämma med motsvarande hos *S. herbacea.* Att döma af den anatomiska byggnaden hos *S. australis*, skulle man kanske finna sig föranlåten, att äfven anse denna form för vedartad, hvilket jag dock ingalunda med bestämdhet vågar afgöra, alldenstund det material, som stått till mitt förfogande, härtill varit alltför ringa. Denna art, som eljest till habitus nära öfverensstämmer med de föregående, är emellertid betydligt gröfre än någon af dessa och tyckes kunna uppnå ganska ansenliga dimensioner. Sålunda kunna blomkolfvarne uppnå en längd af något öfver 30 millim. och på midten 5—7 millim. i diameter, hvarjemte åtminstone de omedelbart under dessa befintliga internodierna hafva en längd af omkring 5—8 millim. och en diameter af 3—5 millim.

Öfvergå vi härefter till den anatomiska byggnaden och jemföra med hvarandra tvärsnitt af de ännu gröna staminternodierna, så skall det beträffande de olika väfnadernas utseende och förhållande till hvarandra blifva lätt att inse, att samma byggnad, som var utmärkande för *S. herbacea*, äfven i hufvudsak är gemensam för dessa öfriga tre *Salicornia*-arter (Tab. IV, fig. 27).

Ytterst finnes således en mer eller mindre jemn och slät epidermis, som bland annat äfven deruti öfverensstämmer med samma väfnad hos *S. herbacea*, att så väl sjelfva epidermiscellerna som klyföppningarna hafva sin största utsträckning på tvären, vinkelrätt emot stammens längdaxel (Tab. V, figg. 35 och 36). Likvisst finnas ganska i ögonen fallande och utan tvifvel på klimatiska förhållanden beroende olikheter med afseende på sjelfva klyföppningsapparatens mer eller mindre ytliga läge och form i allmänhet hos dessa tre arter, hvarför vi något närmare skola sysselsätta oss härmed.

Hos *S. species* ligga de talrika klyföppningarna, i likhet med hvad vi sett vara förhållandet hos *S. herbacea*, ganska ytligt, fastän kanske icke, såsom hos denna, i fullkomligt samma nivå som epidermiscellerna, hvilka äfven här äro något rundadt tafvelformiga och försedda med tydlig cellkärna, omkring hvilken protoplasmat, efter tillsats af glycerin, dragit sig till sammans och lossnat från

cellväggarna (Tab. V, figg. 32 och 36). För öfrigt äro äfven sjelfva klyföppningscellerna hos ifrågavarande art till form och storlek nära öfverensstämmande med dem hos *S. herbacea*,[1] hvarjemte, liksom hos denna senare, framför ingången till den lilla förgården befinnas två små hakformiga utväxter. Hos de båda andra arterna, *S. fruticosa* och *S. australis*, hafva epidermiscellerna äfven något så när samma form som hos de förut nämda, men utmärkas i synnerhet genom sina starkt förtjockade och cuticulariserade ytterväggar. Hvad som emellertid mest med afseende på byggnaden och utseendet af epidermis karakteriserar dessa två arter i jemförelse med *S. herbacea* och *S. species* måste utan tvifvel vara den omständigheten, att sjelfva klyföppningscellerna ligga djupt under epidermiscellernas nivå och således icke kunna, såsom eljest brukar vara fallet, framträda på ett tangentialsnitt, utan förmedelst en djupare inställning af mikroskopet (Tab. V, fig. 35). I stället för klyföppningsceller kunna vi nemligen på den afdragna epidermis endast här och der emellan dess celler se springformiga öppningar, hvilka äro sträckta i samma rigtning som epidermiscellerna sjelfva och äro något vidgade midt på, men afsmalna mot båda ändarne. Hvarje sådan öppning leder in till en mer eller mindre flask- eller lyrformig kanal, i hvars botten sjelfva klyföppningsapparaten är belägen. På längdsnitt deremot framträda så väl klyföppningscellerna som den till dessa utifrån ledande kanalen särdeles tydligt (Tab. V, figg. 33 o. 34).

Hos båda arterna förhålla sig för öfrigt så väl sjelfva klyföppningsapparaten som de denna omgifvande epidermiscellerna på alldeles enahanda sätt. På längdsnitt synas dessa senare vara något mera sträckta på tvären än de öfriga epidermiscellerna, hvarför de liksom komma att skjuta något längre in i det innanför liggande palissadparenchymet. Härjemte äro de på de mot klyföppningscellerna vettande sidorna, hvilkas yttre hälfter äfven befinnas vara betydligt cuticulariserade, något intryckta och erhålla i följd häraf ett något så när njurformigt utseende. I dessa något nafvelformiga fördjupningar på epidermiscellernas mot hvarandra vettande sidor befinna sig de båda ojemförligt mindre klyföppningscellerna, hvilka i likhet med de omgifvande epidermiscellerna hafva de yttre väggarna betydligt förtjockade och cuticulariserade. På samma sätt, fastän icke i så hög grad, synas äfven klyföppningscellernas innersta väggar kunna blifva mer eller mindre förtjockade. I bottnen af den flask- eller lyrformiga kanalen, hvars inre sidor äro beklädda af cuticula, och som för öfrigt är vidast inåt, men afsmalnar utåt, finnes sjelfva ingången till klyföppningen,

och denna ingång begränsas utåt af tvenne små hakformiga utskott af sjelfva cuticulan.

Undersöka vi härefter den primära barken, så skola vi finna, att äfven denna hos dessa tre arter i allt väsentligt förhåller sig på samma sätt som hos *S. herbacea*, ehuru äfven här åtskilliga egendomligheter finnas, hvilka hos sistnämda art fullkomligt saknas (Tab. IV, fig. 27). Vi hafva sålunda att äfven här skilja emellan en yttre och en inre bark, af hvilka den förra utgöres af ett, två till tre cell-lager mägtigt, chlorophyllförande palissadparenchym, hvars celler, åtminstone hos *S. fruticosa* och *S. australis*, dessutom äro särdeles rika på stärkelsekorn. Detta palissadparenchym, som äfven hos nämda arter är den egentligen assimilerande väfnaden, fortsättes icke utefter hela internodiets längd, utan upphör på dettas nedre, något smalare del, hvilken är liksom inkilad och nedsänkt uti den slida, som bildas genom sammanväxning af de från närmast undre internodium utgående fjällen (Tab. III, fig. 20), i följd hvaraf den primära barken på samma del endast kommer att utgöras af innanbark. Samma förhållande är för öfrigt äfven rådande hos *S. herbacea*, ehuru vi vid undersökningen och beskrifningen af den samma icke fäste någon särskild uppmärksamhet dervid. Karakteristiskt för palissadparenchymet hos dessa tre arter, hvarigenom de i hög grad afvika från *S. herbacea*, är förekomsten af ensamma s. k. tracheider här och der emellan dess celler. Hos *S. species* och *S. australis* förekomma de, liksom för öfrigt äfven hos *S. fruticosa*, ytterst talrikt, men likna hos de två förstnämda fullkomligt de s. k. tracheider, hvilka hos *S. herbacea* äro inskränkta till blomkolfvarne och de små fjällen (Tab. IV, fig. 27 o. Tab. V, fig. 31). Sålunda äro de liksom dessa försedda med täta spiralaflagringar på de annars ganska tunna membranerna och kunna uppnå en rätt ansenlig storlek. Beträffande för öfrigt deras förlopp, ändamål och möjliga samband med de alltid i deras omedelbara närhet förlöpande barkfibrovasalsträngarne, torde det vara tillräckligt att hänvisa till redogörelsen för de små fjällens byggnad, der dessa egendomliga celler blifvit närmare beskrifna och tolkade. Hos *S. fruticosa* åter äro de s. k. tracheiderna väsentligen olika de förut omnämda så väl till utseende som byggnad. Försedda med ytterst ringa lumen, hafva de väggarna betydligt förtjockade och till och med något förvedade, enär de af chlorzinkjod antaga en gulaktig färg, men sakna hvarje spår till spiralaflagringar (Tab. IV, fig. 29). För öfrigt äro dessa sålunda något sclerenchymatiska celler till formen långsträckta och hafva en viss tendens att på ett eller annat sätt förgrena sig.

Med de s. k. tracheiderna hos de andra arterna öfverensstämma de deruti, att deras förlopp är högst oregelbundet, och att barkfibrovasalsträngar alltid förlöpa i deras omedelbara granskap. — Hvad innanbarken beträffar hos dessa tre ifrågavarande arter, liknar den så väl i afseende på cellernas form och storlek som de i den samma förlöpande barkfibrovasalsträngarne i allt väsentligt motsvarande väfnad hos *S. herbacea*. Det enda vi härvid hafva att anmärka är, att dess innersta celler, åtminstone hos *S. fruticosa* och *S. species*, kunna få membranerna betydligt förtjockade och förvedade, hvarför cellerna sjelfva under sådana förhållanden också skarpt skilja sig från de öfriga. Hos *S. fruticosa*, der dylika förtjockade celler förekomma mera sparsamt och, såsom det synes, utan någon bestämd ordning, likna de ganska mycket de s. k. tracheiderna ute i palissadparenchymet samt hafva utan tvifvel samma uppgift som dessa, nemligen att hålla den lösa väfnaden utspänd. Så är väl äfven fallet med motsvarande celler hos *S. species*, der de likväl synas förekomma mera allmänt och i en mera bestämd ordning (Tab. II, fig. 17 och Tab. IV, fig. 27). Hos denna art synas nemligen dessa skelettceller bilda en ring utanför strängslidan ända från internodiets nedre del upp till de små fjällens bas, der de förändra rigtning och fortsättas upp på dessas inre sidor (Tab. III, fig. 20). För öfrigt äro de mer eller mindre prosenchymatiska och hafva sin största utsträckning parallelt med internodiets längdaxel samt äro försedda med mer eller mindre djupa porkanaler, hvilka dock hos vissa af dem tyckas fullkomligt saknas (Tab. IV, fig. 28).

Hvad slutligen beträffar de öfriga väfnaderna i stammen och dennes sekundära tillväxt, finnes äfven den närmaste öfverensstämmelse vara herskande mellan dessa tre *Salicornia*-arter å ena sidan och *S. herbacea* å den andra. Visserligen har jag endast hos *S. fruticosa* varit i tillfälle att något närmare undersöka sjelfva utvecklingens gång och de förändringar, som inträda genom den sekundära tillväxten, men eftersom den utvecklade stammens anatomiska byggnad äfven hos de båda andra arterna, *S. australis* och *S. species*, i det väsentligaste öfverensstämma med motsvarande hos så väl *S. fruticosa* som *S. herbacea*, synes allt häntyda på, att samma egendomliga tillväxt, som vi redan funnit vara kännetecknande för *S. herbacea*, äfven i hufvudsak är gemensam för de öfriga arterna.

Ett extrafasciculärt cambium och ett korkcambium äro sålunda äfven här de båda bildningshärdar, genom hvilkas verksamhet tid efter annan och på olika sätt nya elementer uppkomma, förorsakande större eller mindre rubb-

ningar och förändringar med afseende på de förutvarande primära väfnadernas anordning och utseende.

Ur det extrafasciculära cambiet, som äfven här slutligen bildar en sammanhängande nybildningszon utanför de primordiala fibrovasalsträngarne, hvilka till antal, anordning och sammansättning i allmänhet fullkomligt öfverensstämma med motsvarande hos *S. herbacea*, framgå, liksom hos denna, nya sekundära väfnader så väl på den yttre som den inre sidan. Sålunda påträffa vi på den inre sidan en stor sammanhängande vedzon med deri liksom inbäddade vekbastgrupper och på den yttre samma egendomliga, rundcelliga och lakunösa väfnad, som vi hos *S. herbacea* uppfattat såsom en sekundär bark (Tab. II, fig. 16 o. 17, Tab. IV, fig. 27). Att denna lakunösa väfnad, som för öfrigt hos dessa tre arter, såsom fleråriga former, är rik på stärkelse, äfven här bör tolkas på samma sätt, derom lär väl icke vara mer än en mening. Hvad åter angå de på det extrafasciculära cambiets innersida uppkomna sekundära elementerna, bör kanske anmärkas, att vekbastknippena hos dessa tre arter, i motsats till hvad vi sågo vara fallet hos *S. herbacea*, i allmänhet på sin inre sida åtföljas af kärl och vedceller med större lumen än de öfriga cellerna i den sekundära veden, hvarför de också i denna senare tillika med nämda elementer framträda såsom skarpare markerade grupper eller stråk. Vekbastgrupperna utgöras för öfrigt af samma små, ljusbrytande och polygonala celler som hos *S. herbacea*, bland hvilka jag, åtminstone hos *S. species*, der så väl vekbastgrupperna sjelfva som deras elementer oftast bruka vara något större än hos de öfriga arterna, observerat ganska tydligt differentierade silrör. — Med undantag af hvad som redan blifvit antydt om den sekundära veden, gäller om denna i allmänhet, så väl med afseende på dess sammansättning af olika slags elementer som dessas utseende och anslutning till hvarandra såsom en sammanhängande vedzon, det samma, som vi redan omnämt vid redogörelsen för motsvarande väfnad hos *S. herbacea*.

Så är äfven fallet med korkcambiet och den ur det samma framgångna korkväfnaden, hvilken äfven här såsom en sekundär produkt slutligen kommer att utgöra stammens yttre skydd, sedan strängslidan, den primära barken och epidermis desorganiserats och försvunnit. Såsom något för *S. species* utmärkande böra vi dock särskildt framhålla, att korkcambiet eller det s. k. phellogenet äfven på sin inre sida gifver upphof åt nya sekundära elementer, hvilka till sammans bilda en väfnad, som vi efter Sanio kanske böra anse såsom ett korkbarklager, en phelloderma. Cellerna i denna väfnad äro, i likhet med

cellerna i den omedelbart innanför belägna sekundära barken, rundade och rika på stärkelse, men skilja sig väsentligen från dessa, derigenom att de gränsa omedelbart upptill hvarandra, utan att bilda några som helst intercellularrum, och att deras väggar äro något mera collenchymatiska (Tab. II, fig. 17, Tab. IV, fig. 27). Dessutom kunna vi kanske anmärka, att korkcellerna hos *S. australis* i allmänhet äro större och något mera oregelbundna, så väl till form som läge, än korkcellerna hos de öfriga arterna (Tab. II, fig. 16).

V.

Om blomställningen och dess byggnad så väl i anatomiskt som ock till en del i morfologiskt hänseende.

Stammens yngsta internodier äfvensom sidogrenarnes äro betydligt förkortade och bilda blomställningen, som väl snarast bör betraktas som en blomkolf. Denna uppnår vanligen en längd af 10—20 millim. och har på midten en diameter af omkring 2—3 millim.

I vinkeln af de små fjäll-liknande bladen, hvilka, såsom vi förut sett, äro anordnade i decusserade par och förenade sinsemellan genom en hinnaktig membran, sitta blommorna tre och tre till sammans i fördjupningar af sjelfva blomaxeln, som med sitt barklager till en del skjuter in emellan dessa och bidrager till deras begränsning. Två af dem hafva ett basalt läge samt beröra hvarandra nedtill med sina inre kanter, den tredje sitter deremot apicalt emellan dessa samt är mycket större och öfverskjuter dem betydligt. Till hvarje internodium höra följaktligen sex blommor, fördelade i två hvarandra motsatta gyttringar, hvilka hafva formen af likbenta trianglar och äro belägna på samma höjd. Hvarje blomma utgöres af fyra kalkblad, hvilka sinsemellan sammanvuxit till ett rör, som endast utåt lemnar en trång öppning för könsorganerna och till större delen så innerligt sammansmält med väggarna i den hålighet, hvari det sitter inkiladt, att man på snitt af dessa föreningsställen hvarken genom cellernas form eller anordning kan urskilja någon gräns emellan de olika partierna. Vid fruktmognaden inträder, troligen genom vattenförlust, en söndring emellan denna perigoniets vidvuxna del och den fria, som

affaller, qvarlemnande den förra, hvilken alltjemt stannar i nära förening med blomaxeln, bildande dels en tapetbeklädnad på den stora fördjupningens, "areans", väggar, dels septa, hvilka afdela denna uti tre små "areoler" (UNGERN-STERNBERG, l. c. s. 37).

Hvad den inre strukturen beträffar, öfver hvilken jag endast anstält undersökningar i äldre stadier, förhåller den sig i sjelfva blomaxeln hufvudsakligen på samma sätt som i stammens internodier. Vi hafva således en slät epidermis, hvars celler äro försedda med cuticulariserade ytterväggar, och emellan hvilka talrika klyföppningar förekomma, som leda in till stora andhålor. Derinnanför befinner sig barken med sina båda lager, alldeles såsom vi förut sett; möjligen äro dock cellerna i det inre lagret mera långsträckta i radial rigtning. I denna barkväfnad fortlöper likaledes ett nätverk af fibrovasalsträngar såsom förgreningar af bladspårsträngarne, och hvilkas elementer utgöras af trånga spiralkärl och ljusbrytande parenchymatiska vekbastceller. Innanför barken uppträder kärlknippecylindern med deri gående collaterala fibrovasalsträngar, hvilka vanligen äro 4—6. Strängslida tyckes fullkomligt saknas eller är, om den verkligen finnes, mycket svår att skilja ifrån närgränsande celler. De collaterala fibrovasalsträngarne åter äro anordnade i krets, åtskilda utaf smala mergstrålar, och utgöras af samma delar som i stammens internodier, således ytterst af ett phloëmparti, hvars celler dock äro ännu mindre och mera collenchymatiska, samt innerst af ett xylem, hvari så väl kärlen som vedcellerna äro mycket tjockväggiga. Mergcellerna äro rundade, med ett något collenchymatiskt utseende, och emellan dem hafva här och der små intercellularrum uppstått.

Genom tangentiala delningars uppträdande i de fibrovasalsträngarne omgifvande cellagren kunna vi sluta till förekomsten af ett extrafasciculärt cambium, som äfven här på den inre sidan alstrat nya elementer, hvilka förenat de primordiala fibrovasalsträngarne sinsemellan, hvarigenom en sammanhängande vedzon uppkommit, hvilken dock är mycket smal och aldrig uppnår den tjocklek, som vi sett den samma erhålla i stammens äldre internodier. – Någon korkväfnad synes icke bildas.

Göres tvärsnitt af blomkolfven på den höjd, som de basala blommorna i hvarje grupp intaga, så se vi det samma liksom fördeladt uti åtta fält, af hvilka hvart annat tillhör ett perigonium och hvart annat utgör en del af blomaxeln. Två af dessa senare afdelningar alternera med blommorna och följaktligen äfven med de små fjällen, i hvilkas vinklar dessa sitta, samt äro betydligt större än de två andra, som skjuta in emellan blommorna och der å ömse sidor trädt i nära

förening med dessas rörlikt hopvuxna delar. Kretsen af fibrovasalsträngarne är på samma höjd öppnad och fördelad uti två halfmånformiga hälfter, hvilka äro motsatta de större axelflikarna, och från hvilkas båda ändar strängar synas utgå till perigonialröret å ömse sidor och der ytterligare förgrenas.

Råkar snittet deremot de två toppblommorna, så synas endast fyra fält, af hvilka då två tillhöra ett motsvarande antal blommor och de två öfriga, som äro ansenligt större, blomaxeln, hvilken äfven här på gränsen emot blommorna trädt i nära organiskt samband med dessas inre delar. Fibrovasalkroppen utgöres likaledes af tvenne hälfter, belägna på samma sidor som på föregående snitt, hvilka dock sedan längre upp åter träda i förening med hvarandra, så att en sluten krets bildas, hvilken först på höjden af närmast öfre basala blommor åter öppnas, men i motsatt rigtning. – På detta sätt synes följaktligen kretsen af fibrovasalsträngarne på olika höjd än öppnas och än åter slutas i alternerande rigtningar.

I de sammanvuxna perigoniibladen möter oss slutligen en något så när vanlig bladstruktur, nemligen en epidermis med klyföppningar och innanför denna åter en barkväfnad, som dels består af ett chlorophyllförande palissadparenchym, dels af ett chlorophyll-löst parenchymlager, hvars celler i allmänhet äro utomordentligt stora och sträckta i radial rigtning. Bland dessa senare förekomma åtskilliga, som äro tafvelformiga och ofta anordnade i rader samt hafva svagt förtjockade väggar, hvilka äro försedda med en massa aflånga, tvärstälda porer, hvarför de utan tvifvel böra anses utgöra ett slags luftförande celler. På tvärsnitt synas de företrädesvis förekomma i midtelpartiet och i perigoniets något afrundade hörn (Tab. V, fig. 30). Dessutom genomsättes detta inre parenchymlager af de förut omtalade s. k. tracheiderna, hvilkas antal här synes vara ganska stort. De fortlöpa i olika rigtningar, men i synnerhet snedt uppåt och nedåt, så att de bäst framträda på längdsnitt, och skjuta icke sällan in emellan palissadcellerna. Lika litet här som i de små fjällen har något direkt samband med de fibrovasalsträngar, som alltid fortlöpa i deras omedelbara närhet (Tab. II, fig. 15), kunnat upptäckas. Deras uppgift måste äfven här vara att utgöra stödjepelare för den lösa väfnaden, hvarför de på sätt och vis kunna betraktas såsom ett slags mekaniska celler.

Af ofvan lemnade redogörelse framgår således, att *Salicornia*, företrädesvis *S. herbacea*, i synnerhet utmärker sig derigenom:

1. Att rotens byggnad i det allra närmaste bibehålles oförändrad ända upp i den hypocotyla stammen, till närheten af hjertbladens insertion.
2. Att i roten så väl som den hypocotyla stammen en diark anordning af primordialkärlen är rådande; att dessa senare uteslutande utgöras af spiralkärl, från hvilka nya kärl, företrädesvis porösa, utvecklas först i centripetal- men sedan i tangential rigtning; att de med primordialkärlen alternerande bastgrupperna endast utgöras af vekbastelementer utan fullt differentierade silrör.
3. Att den primära barken i så väl roten som den hypocotyla stammen utgöres af en yttre, rundcellig bark af endast ett cellager och en inre, lika ledes rundcellig bark af flera cellager, emellan hvilkas celler förekomma intercellularrum, som efter hand utvidgas till lakuner.
4. Att hjertbladens bladspårsträngar hafva uppkommit genom de primordiala baststrängarnes i den hypocotyla stammen sammanslutning med de från primordialkärlen i tangential rigtning bildade kärlen.
5. Att staminternodiernas primära bark likaledes utgöres af ett yttre och ett inre barklager, af hvilka det förra ombildats till ett chlorophyllförande palissadparenchym, det senare åter består utaf ett storcelligt och chlorophyll-löst parenchymlager, i hvilket är utbredt ett tätt nätverk af fibrovasalsträngar, hvilka uti sjelfva leden stå i samband med fibrovasalringen.
6. Att staminternodierna nedifrån uppåt efter hand förlora det gröna och succulenta utseendet, i det epidermis och den primära barken desorganiseras och affalla, hvilket åter har sin naturliga grund deruti, att en korkbildning inträder uti det närmast innanför strängslidan befintliga cellagret, som dessutom äfven ger upphof till det extrafasciculära cambiet. I motsvarande cellager uppträder korken äfven i roten och den hypocotyla stammen och kommer äfven hos dessa växtdelar slutligen att utgöra det yttre skyddet. Visserligen sker celldelningen i korken alltid i centripetal rigtning, men alldenstund korken genom nya elementers tillkomst ur det innersta cellagret ständigt allt mer och mer aflägsnas från centrum af den växtdel, hvarom det nu än må vara fråga, så kan man på sätt och vis säga, att den uppkommer centrifugalt.

7. Att i de små fjällen så väl som i blomställningen en del egendomliga celler uppträda, hvilka enligt DE BARY, ehuru utan tvifvel oegentligt, blifvit kallade tracheider. Då vi nemligen aldrig lyckats se deras direkta samband med de alltid i deras omedelbara granskap fortlöpande barkfibrovasalsträngarna, då vidare deras väggar endast äro ytterst litet förvedade, och då man slutligen till och med i dem iakttagit protoplasma och cellkärna, så torde de svårligen kunna räknas till det tracheala systemet utan böra helt enkelt och rättast betraktas såsom ombildade celler af sjelfva grundväfnaden. Deras uppgift måste utan tvifvel vara att såsom stödjepelare hålla denna lösa väfnad utspänd, en funktion, som eljest brukar tillkomma s. k. sclerenchym-celler och sclerotiska-celler, hvilka äfven påträffas hos vissa Salicornia-arter, t. ex. *S. fruticosa*.

8. Att i roten, den hypocotyla stammen och den egentliga stammen ett extrafasciculärt cambium mycket tidigt uppkommer, från hvilket inåt bildas sekundär ved och sekundära vekbastknippen, utåt en rundcellig och lakunös väfnad, som utan tvifvel måste betraktas såsom en sekundär bark, hvilken ersätter den primära, sedan denna desorganiserats.

Förklaring öfver figurerna.

Tab. I.

Fig. 1. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom roten nära dess spets; a epidermis, b yttre primär bark, c inre primär bark, d intercellularrum, e strängslida, f pericambium, g primordialkärl, h primordiala vekbastceller, i poröst kärl, k ännu odifferentieradt procambium, l rothår.

Fig. 2. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom roten något högre upp; a epidermis, b yttre primär bark, c tre rader inre primär bark, d lakun, e strängslida, f pericambium, g primordialkärl, h primordiala vekbastceller, i poröst kärl, k ännu odifferentieradt procambium, l rothår.

Fig. 3. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en fin rotförgrening; a epidermis, b yttre primär bark, c inre primär bark, d lakun, e strängslida, f pericambium, g primordialkärl, h ännu odifferentieradt procambium, i poröst kärl, k primordiala vekbastceller.

Fig. 4. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en fin rotförgrening; b yttre primär bark, c inre primär bark, d lakun, e strängslida, f pericambium, g primordialkärl, h primordiala vekbastceller.

Fig. 5. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en ung rot; a epidermis, b yttre primär bark, c inre primär bark, d lakun, e strängslida, f pericambiumcell, g primordialkärl, h primordiala vekbastceller, i extrafasciculärt cambium, k sekundär bark.

Fig. 6. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en ung rot; a strängslida, b korkcambium, d extrafasciculärt cambium, e sekundär bark, f intercellularrum.

Fig. 7. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en ung rot; a primär bark, b strängslida, c korkcell, d korkcambium, e sekundär bark, f extrafasciculärt cambium, g primordialkärl, h lakun, i poröst kärl.

Fig. 8. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en något äldre rot; a epidermis, b yttre primär bark, c inre primär bark, d lakun, e strängslida, f korkcell, g korkcambium, h sekundär bark, i extrafasciculärt cambium, k sekundär ved.

Fig. 9. *Salicornia herbacea.* Thvärsnitt af en ung rot; a primär bark, b strängslida, c korkcambium, d sekundär bark, e extrafasciculärt cambium, f primordialkärl, g porösa kärl, h primordiala vekbastceller.

Fig. 10. *Salicornia herbacea.* Längdsnitt genom epidermis på ett staminternodium; a epidermiscell, b klyföppningsceller.

Tab. II.

Fig. 11. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom roten i ett äldre stadium; a primär bark, b lakuner, c strängslida, d korkceller, e korkcambium, f sekundär vekbastgrupp, g primär vekbastgrupp, h primordialkärl, i porösa kärl, k sekundär ved, l extrafasciculärt cambium, m sekundär bark.

Fig. 12. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom den yttre delen af roten i äldsta stadium; a kork, b rester af strängslidan, c sekundär bark, d lakun, e sekundär ved.

Fig. 13. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom den inre delen af roten i äldsta stadium; a primordialkärl, b primär vekbastgrupp, c sekundär vekbastgrupp, d sekundär ved.

Fig. 14. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom stammen omedelbart ofvanom hjertbladen; a kork, b sekundär bark, c extrafasciculärt cambium, d merg, e primordialkärl, f primordiala vekbastceller, g sekundär ved, h korkcambium.

Fig. 15. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom ett kalkblad; a s. k. trachëider, b barkfibrovasalsträngar, c spiralkärl, d vekbast. (Fig. till en del schematisk).

Fig. 16. *Salicornia australis.* Tvärsnitt genom ett staminternodium; a korkceller, b korkcambium, c sekundär bark, d extrafasciculärt cambium, e sekundär ved.

Fig. 17. *Salicornia species.* Tvärsnitt genom ett staminternodium; a skelettceller, b primär bark, c strängslida, d korkcambium, e korkbark (phelloderma), f sekundär bark, g lakun, h sekundär ved, i sekundär vekbastgrupp, k extrafasciculärt cambium, l korkceller.

Tab. III.

Fig. 18. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom den hypocotyla stammen i mycket ungt stadium; a primär bark, b strängslida, c pericambium, d lakun, e primordialkärl, f primärt vekbast, g ännu odifferentieradt procambium.

Fig. 19. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom den hypocotyla stammen omedelbart under hjertbladen; a primär bark, b strängslida, c korkcambium, d sekundär bark, e extrafasciculärt cambium, f kärl, som bildats i tangential rigtning från primordialkärlen, g sekundära vedelementer, h primärt vekbast, i primordialkärl, k merg.

Fig. 20. *Salicornia species.* Schematisk figur, föreställande öfvergången emellan två staminternodier; a primär bark med epidermis, b den genom båda internodierna gående fibrovasalkroppen, linien c—d betecknar den höjd, der palissadparenchymet slutar, linien e—f utmärker sjelfva öfvergången emellan båda internodierna, g de små fjällen, linierna h utmärka de rigtningar i innanbarken, i hvilka skelettcellerna uppträda.

Figg. 21 o. 22. *Saliconia herbacea.* Macererade celler; prosenchymatiska vedceller, af hvilka en del visa tendens att gaffeldelas.

Fig. 23. *Salicornia herbacea.* Macerade celler; a parenchymatiska vedceller, b vedceller, som stå på öfvergången emellan prosenchymatiska och parenchymatiska elementer, c porösa kärl.

Tab. IV.

Fig. 24. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom ett ungt staminternodium; a primär bark, b strängslida, c merg, d fibrovasalsträng, e primärt vekbast, f primordialkärl, g extrafasciculärt cambium, h fasciculärt cambium.

Fig. 25. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom ett staminternodium i något äldre stadium; a primär bark, b strängslida, c korkcell, d extrafasciculärt cambium, e merg, f primärt vekbast, g primordialkärl, h hålighet i mergen, i korkcambium.

Fig. 26. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom ett stamindernodium i ännu äldre stadium; a strängslida, b korkcell, c korkcambium, d extrafasciculärt cambium, e sekundärt vekbast, f sekundär ved, g primordialkärl, h merg, i primärt vekbast.

Fig. 27. *Salicornia species.* Tvärsnitt genom ett ännu grönt och succulent staminternodium; a epidermis, b s. k. tracheid, c palissadparenchym, d barkfibrovasalsträng, e inre primär bark, f skelettceller, g strängslida, h korkceller, i korkcambium, k vekbast, l spiralkärl, m sekundär bark, n lakun, o extrafasciculärt cambium, p sekundär ved, q sekundärt vekbast, r fibrovasalsträng, s merg, t korkbark. (Fig. till en del schematisk).

Fig. 28. *Salicornia species.* Utmacererad skelettcell i den inre primära barken.

Fig. 29. *Salicornia fruticosa.* Tvärsnitt genom den yttre delen af ett ännu grönt och succulent staminternodium; a epidermis, b palissadparenchym, c tjockväggiga och förvedade s. k. tracheider, d inre primär bark.

Tab. V.

Fig. 30. *Salicornia herbacea.* Tvärsnitt genom en del af blomkolfven; a epidermis på ett kalkblad, b porösa celler i det samma, c parenchymceller, d blomaxelns grundväfnad, e det ställe, der kalkbladet sammanvuxit med blomaxeln.

Fig. 31. *Salicornia australis.* Tvärsnitt genom den yttre delen af ett staminternodium; a epidermis, b palissadparenchym, c s. k. tracheid.

Fig. 32. *Salicornia species.* Längdsnitt genom en del af ett staminternodium; a epidermiscell, b cellkärna, c klyföppningsceller, d andhåla, e s. k. tracheid, f palissadparenchym.

Fig. 33. *Salicornia fruticosa.* Längdsnitt genom en del af ett staminternodium; a epidermiscell, b cellkärna, c klyföppningsceller, d andhåla, e tjockväggig och förvedad s. k. tracheid, f palissadparenchym.

Fig. 34. *Salicornia australis.* Längdsnitt genom en del af ett staminternodium; a epidermiscell, b cellkärna, c klyföppningsceller, d andhåla, e s. k. tracheid, f palissadparenchym.

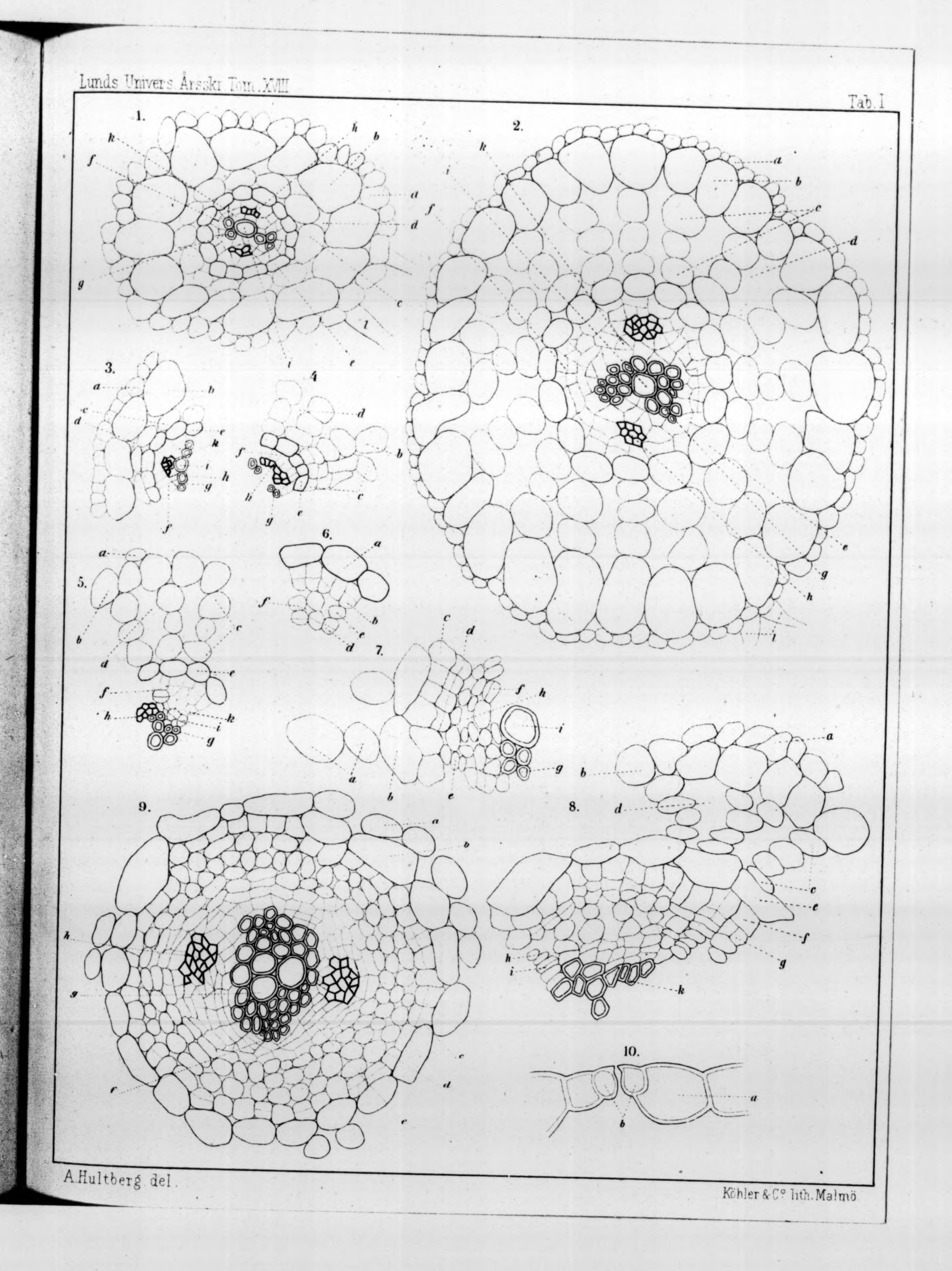
Fig. 35. *Salicornia australis.* Epidermis på ett staminternodium, sedd från ytan; a epidermiscell, b cellkärna, c klyföppningar.

Fig. 36. *Salicornia species.* Epidermis på ett staminternodium, sedd från ytan; a epidermiscell, b cellkärna, c klyföppningar.

Tillägg till Tab. II.

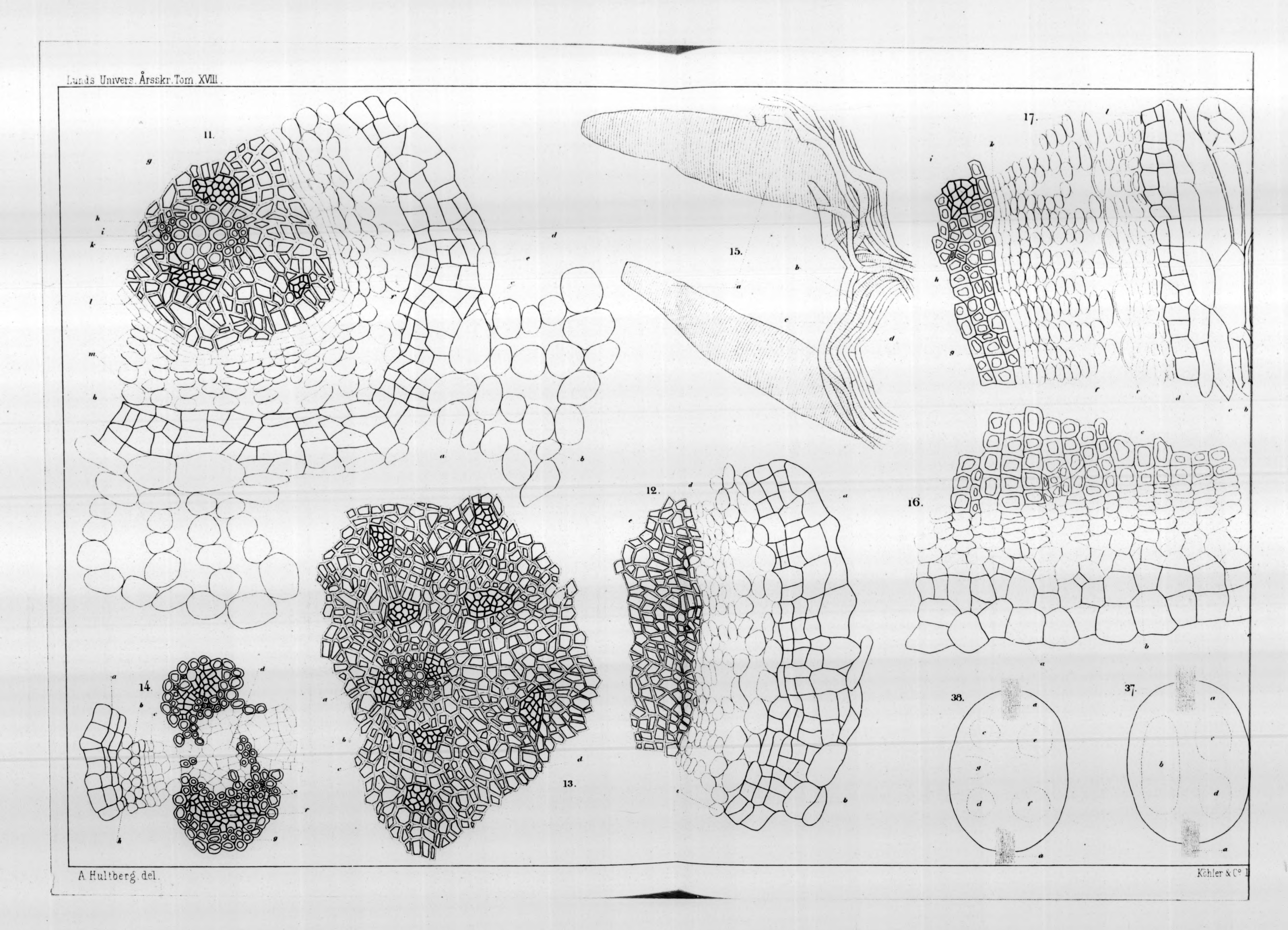
Figg. 37 o. 38. *Salicornia herbacea.* Schematiska figurer, utvisande fibrovasalsträngarnes förlopp och anslutning till hvarandra nere i stammen strax ofvanom hjertbladen (se för öfrigt texten).



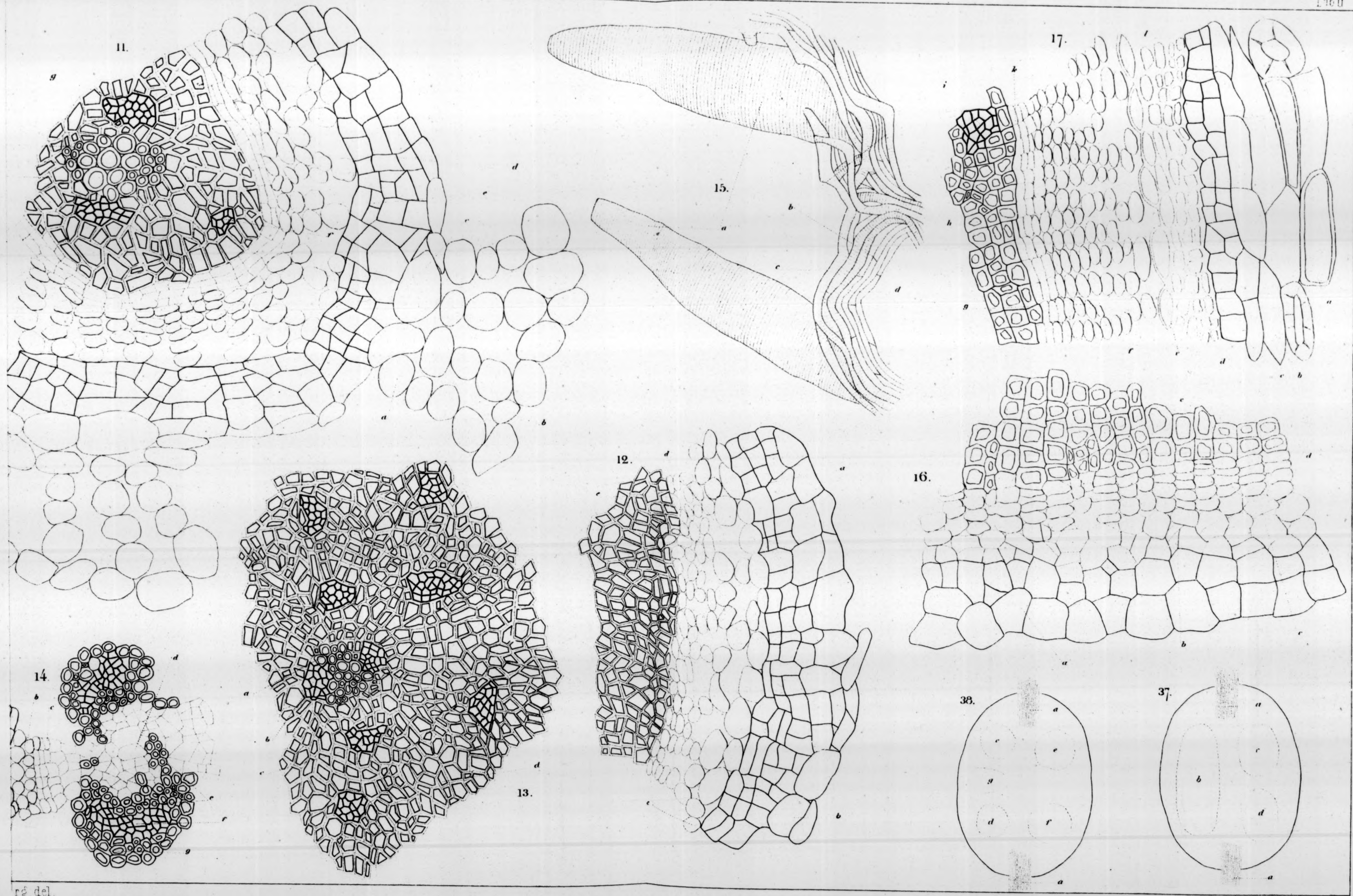


A. Hultberg. del.

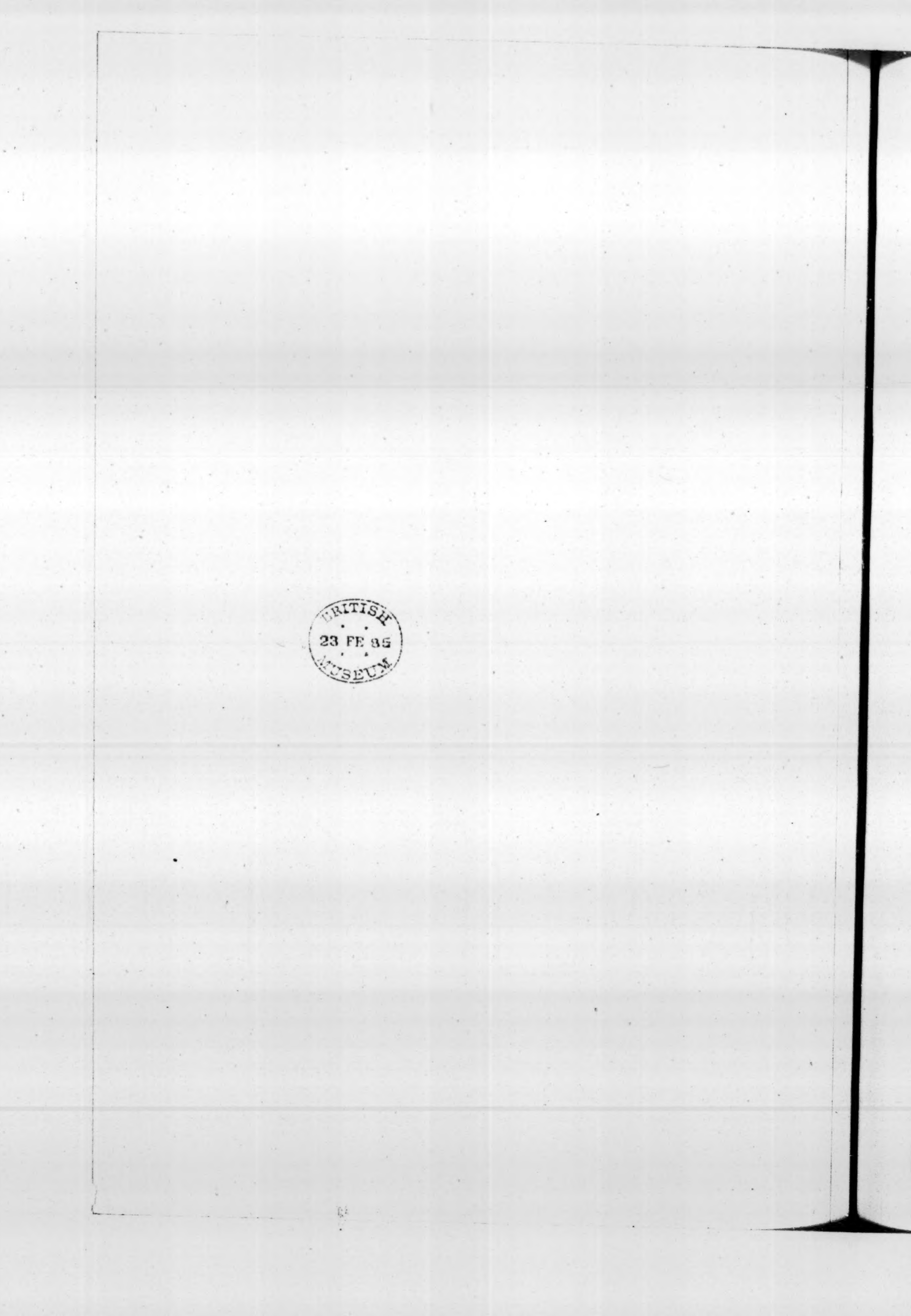
Köhler & C° lith. Malmö

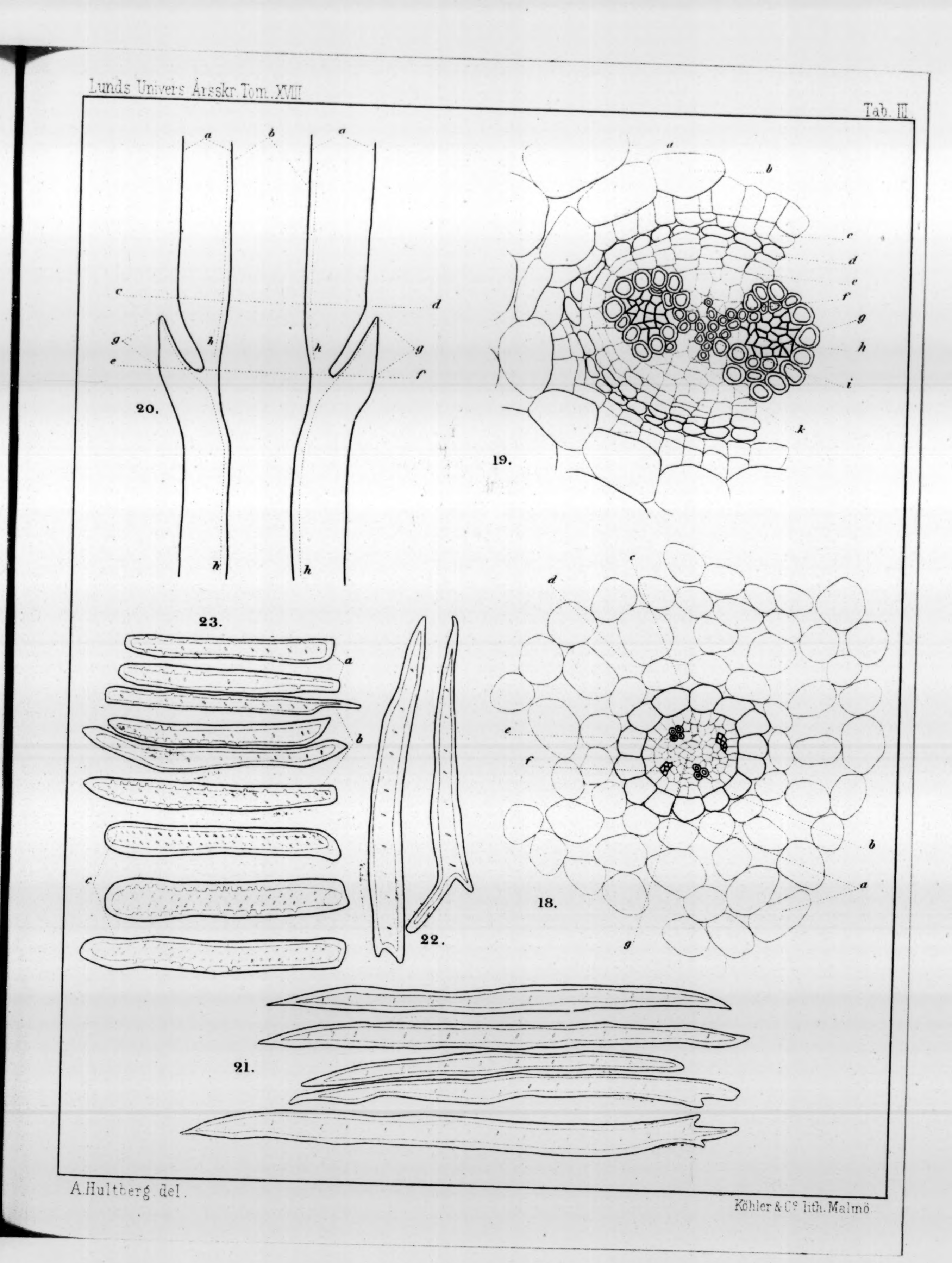


Lunds Univers. Årsskr. Tom XVIII.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
37.
38.
A. Hultberg del.
Köhler & Cº



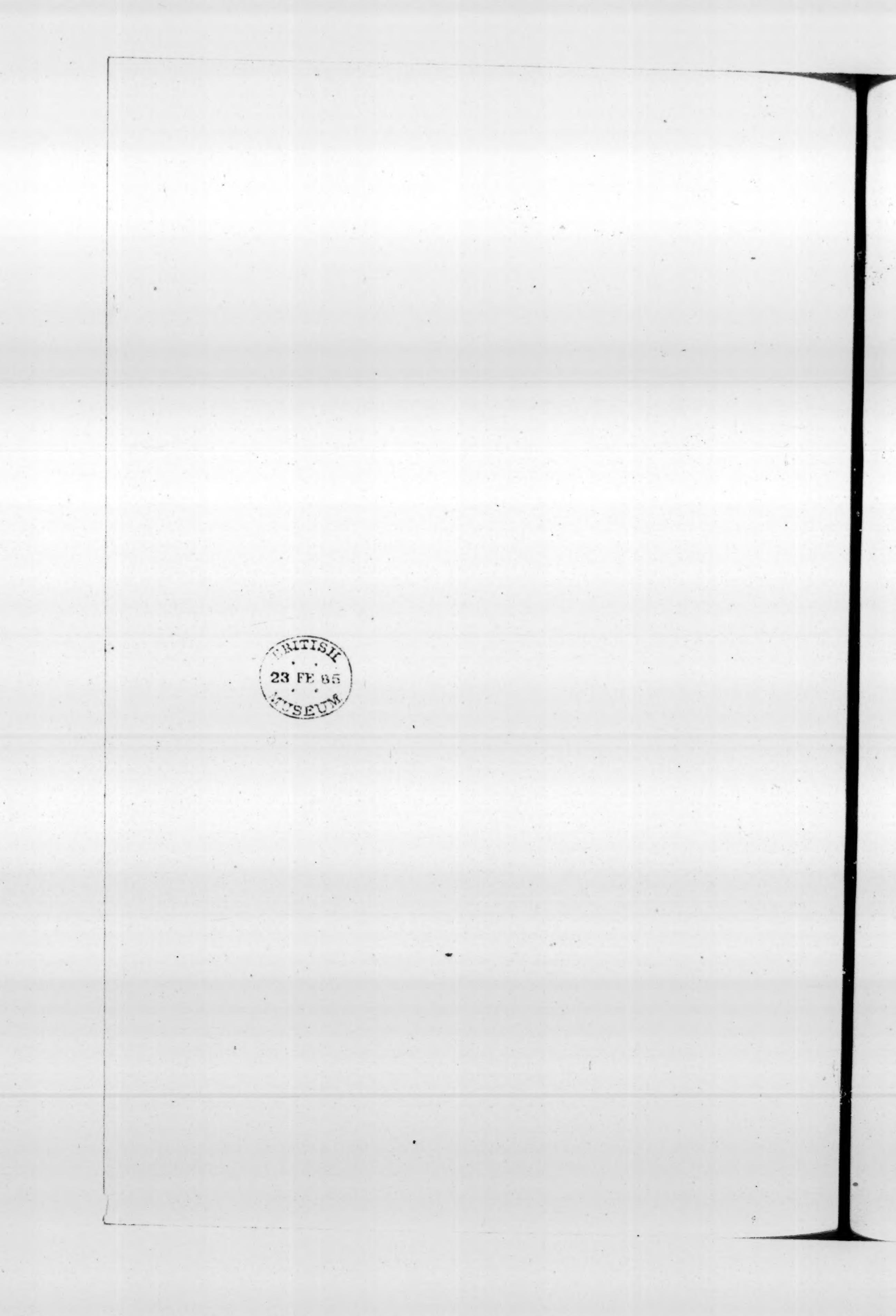
...rg del.
Köhler & C° lith. Malmö.

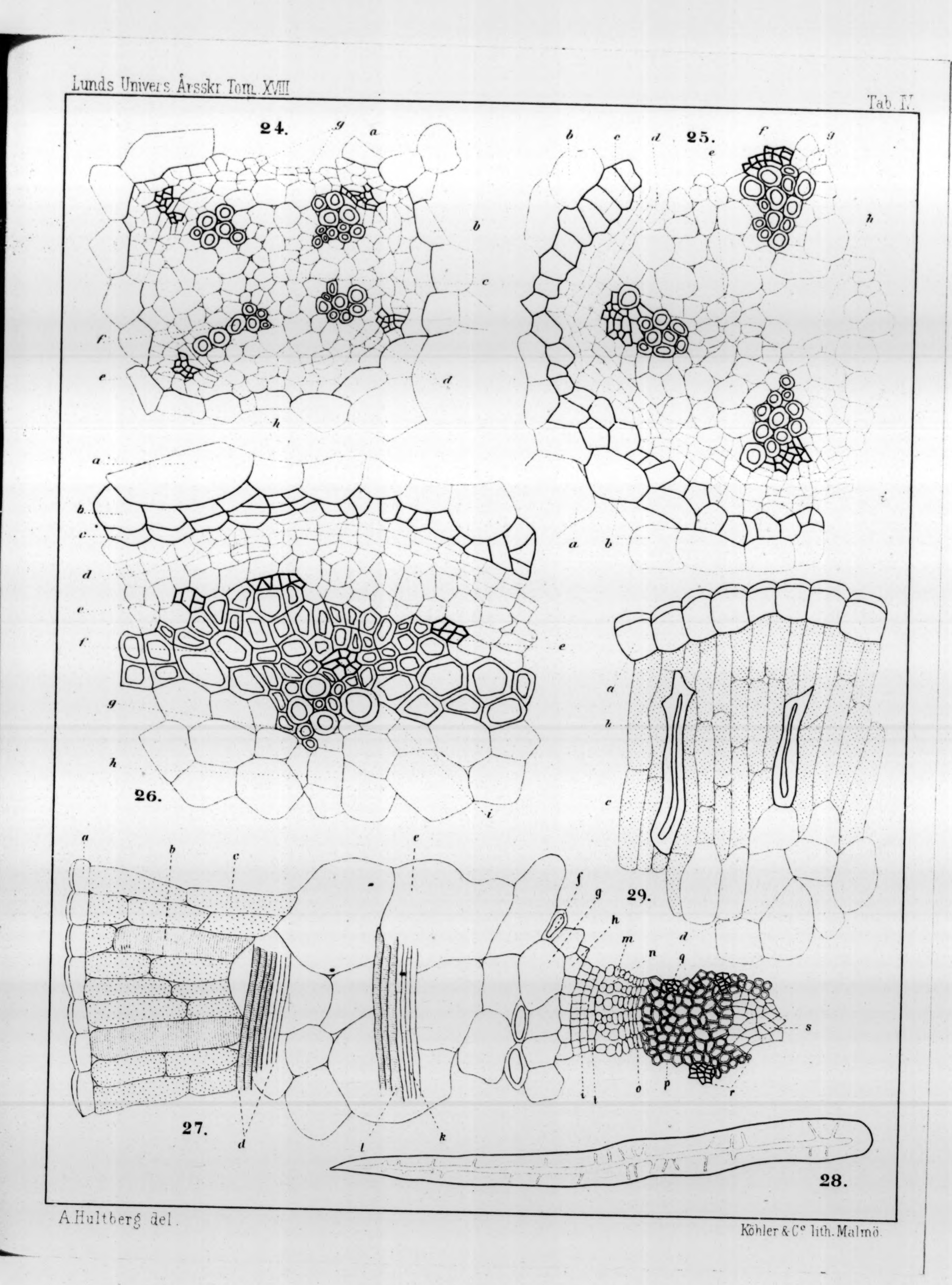




A. Hultberg del.

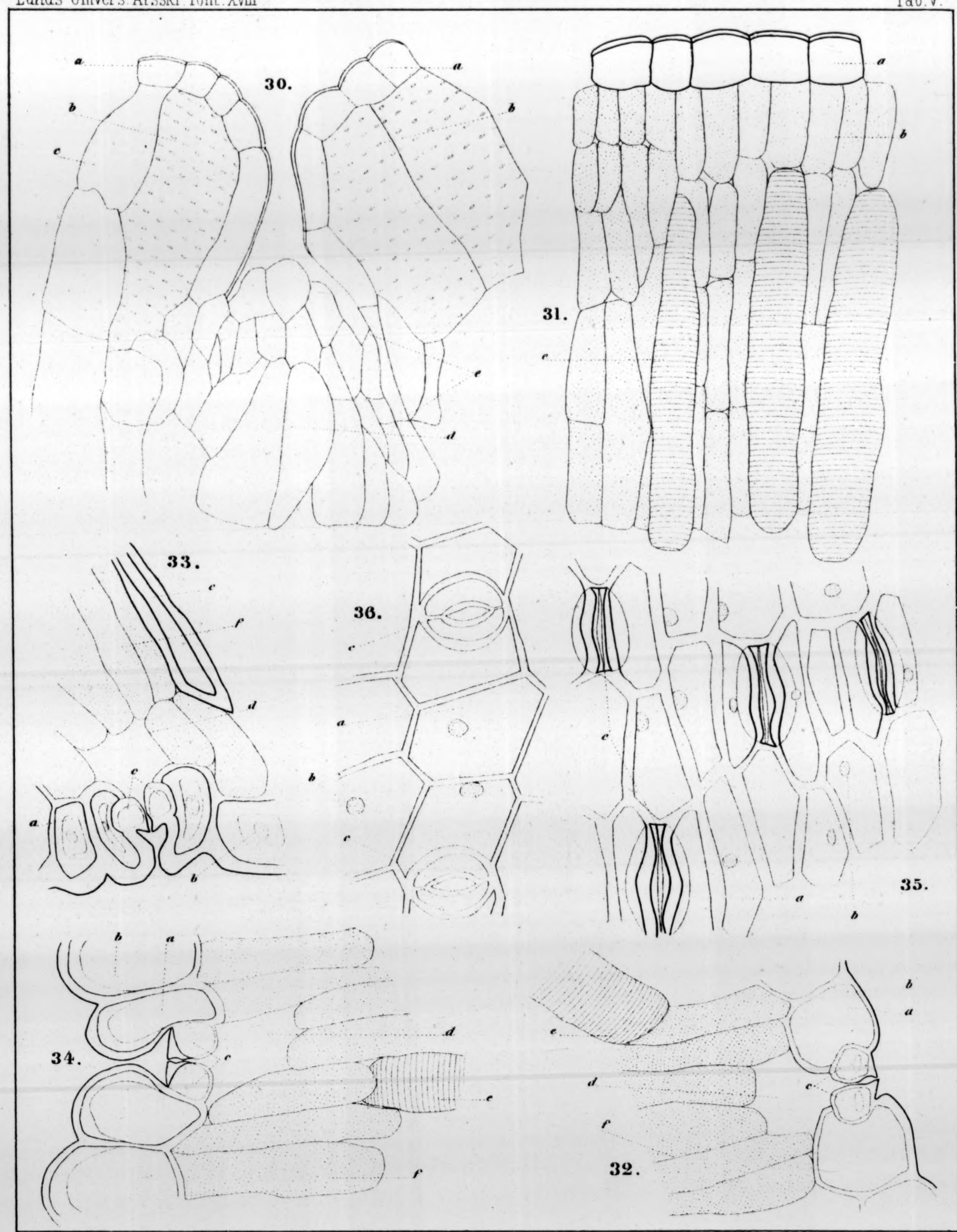
Köhler & Cº lith. Malmö.





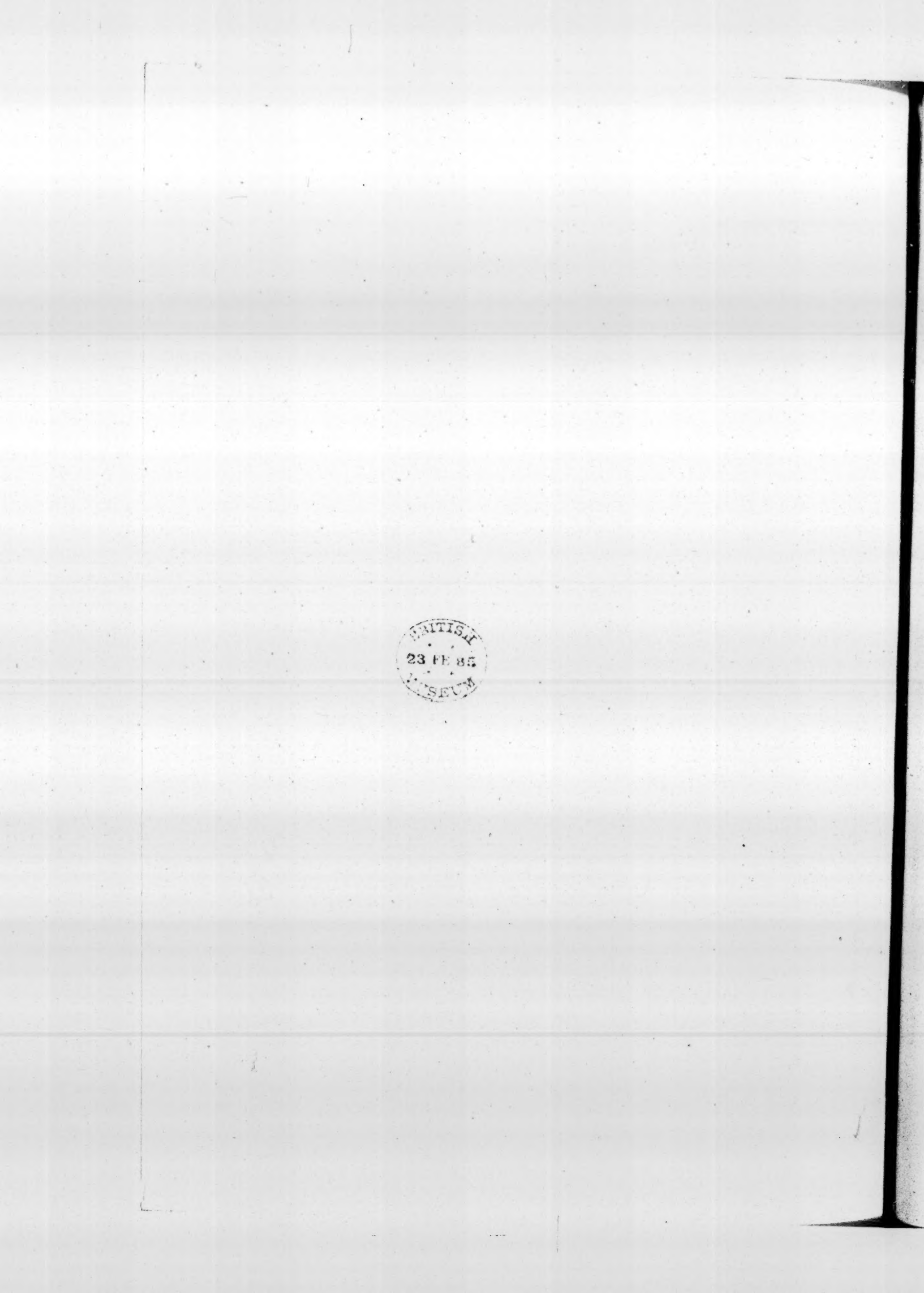
A. Hultberg del.
Köhler & Co lith. Malmö.





A. Hultberg. del.

Köhler & C° lith. Malmö



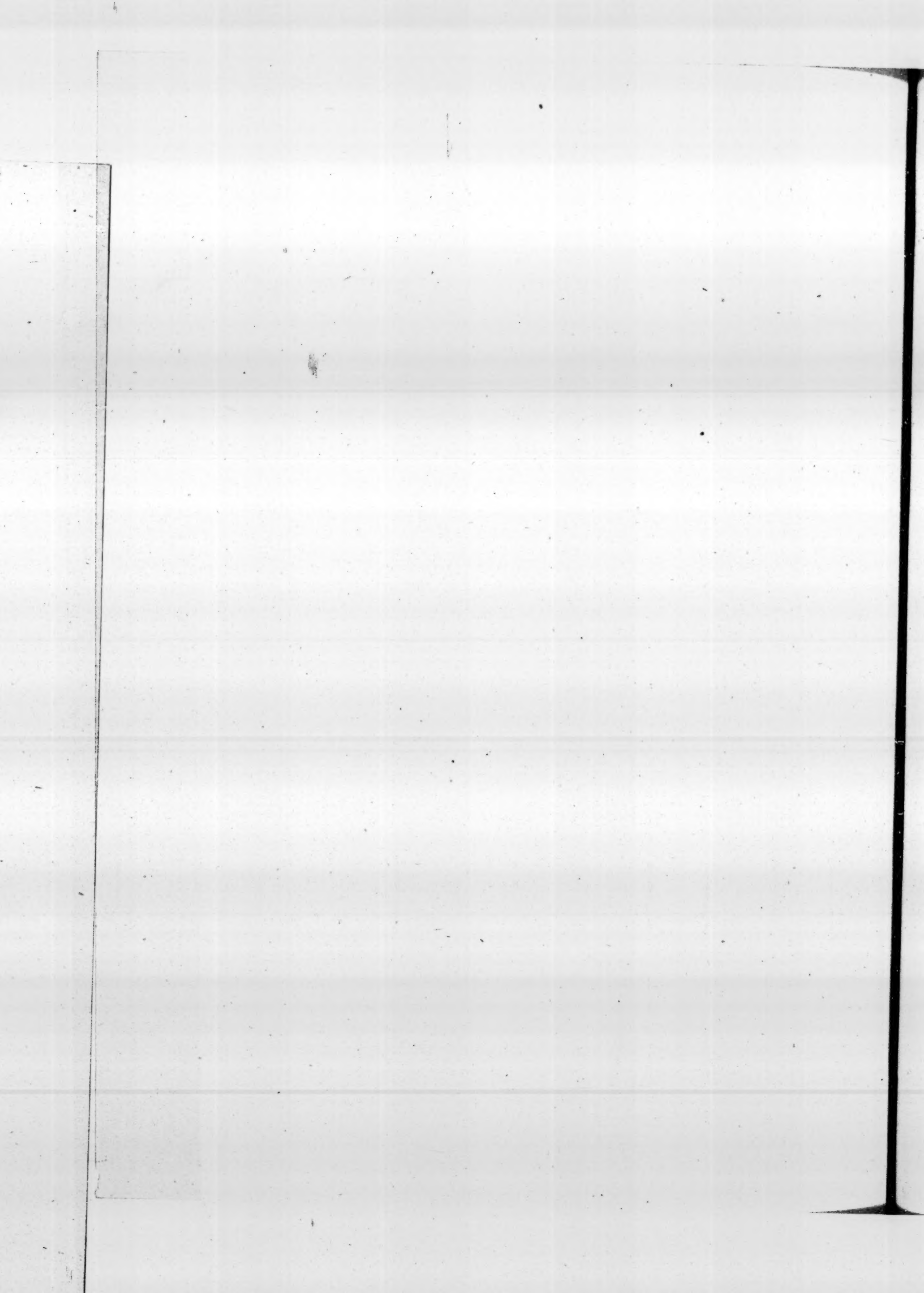
LUNDS UNIVERSITETS

ÅRSBERÄTTELSE

1881—82,

AF

UNIVERSITETETS REKTOR.



Under det nu tilländalupna akademiska året har Universitetets verksamhet ostördt fortgått, lärarne nitiskt fullgjort sina åligganden och den studerande ungdomen genom flit, värdigt och taktfullt uppförande i betydlig mån underlättat mödan vid den akademiska styrelsens handhafvande.

Universitetets nyutsedde kansler, friherre Louis De Geer, besökte för första gången lärosätet d. 9—17 September 1881 och tog under dessa dagar kännedom om dess vetenskapliga institutioner och ekonomiska förhållanden samt begagnade tillfället att göra personlig bekantskap med de akademiska lärarne.

I vår senaste årsberättelse omnämnde vi, att önskan om ett lifligare umgänge emellan Köpenhamns och Lunds universitetslärare föranledt en de svenska lärarnes inbjudning till Köpenhamn i September 1880 samt att vid detta tillfälle de danske värdarne anmodades att följande år gästa Lund. Med anledning deraf anlände hit Lördagen d. 10 Sept. Köpenhamns universitets rektor, professor Rasmus Nielsen, i spetsen för 40 Universitetslärare, till hvilka såsom hedersgäster slutit sig f. d. universitetslärarne, excellensen Madvig och geheimeetatsrådet Krieger. Vid den middag, som gafs å Akad. Föreningen, utbyttes både offentligt och enskildt månget hjertligt och allvarligt ord, och det förtroliga förhållandet emellan de båda ländernas vetenskapsmän vann ytterligare i omfång och styrka. Studentkorpsen uppvaktade de främmande med sång och lefverop. Det var för Lunds lärare synnerligen angenämt att se sin kansler friherre De Geer närvarande vid denna sammankomst, hvars betydelse han till dess fulla värde uppskattade och med tillfredsställelse erkände.

Den 13—15 September 1881 besöktes universitetet af ecclesiastikministern, statsrådet Hammarskjöld, som önskade på stället undersöka de af universitetet framstälda behof, hvilka skulle kunna föranleda nådig proposition af Kgl. Maj:t till nästsammanträdande riksdag.

Den 1 Oktober 1881, samma dag, då H. K. H. Kronprinsen och H. K. H. Kronprinsessan höllo sitt intåg i Sveriges hufvudstad, firade Lunds Universitet en fest för att betyga sitt deltagande i den jublande glädje, hvarmed svenska folket helsade det nyförmälda fursteparet. En inbjudning till festen var af rektor utfärdad, professorn och riddaren, en af de aderton i Svenska Akademien, d:r Th. Wisén höll festtalet, och docenten H. Hallbäck författade festkantaten, till hvilken direktören N. Lovén satte musiken. Till det höga brudparet afsändes ett lyckönskningstelegram, hvilket af H. K. H. Kronprinsen nådigt besvarades.

Det vigtiga och betydelsefulla inflytande, studentsången under det förflutna halfva seklet haft på andan inom studentkorpsen, gör att vi icke med tystnad kunna förbigå den fest, som Lunds Student-sångförening d. 21 October 1881 firade till minne af sin 50:åriga tillvaro. Den var i allo lyckad och tilltalande, hvartill icke minst det bidrog, att äldre studentsångare från när och fjerran infunnit sig för att i den taga del. På f. m. invigdes den nya sångsal, som i Akademiska Föreningens byggnad blifvit inredd, och hvilken med ett tal af Akademiska Föreningens ordförande, professoren och riddaren Lang, öfverlemnades åt sångarne. Derefter uppträdde sångföreningens ledare, kand. Henr. Möller, och tecknade med raska drag sångföreningens historia samt redogjorde för det mål, som han ansåg sångföreningen för sig bör uppställa. En konsert gafs vid middagstiden i festsalen, dervid programmet förnämligast upptog gamla, välkända studentsånger. Gamla och unga sångare intogo derpå en gemensam middag, och en bal afslutade dagens högtidligheter.

Det mer än sekelgamla Physiografiska Sällskapet i Lund har under detta läsår sett vid sidan om sig en ny vetenskaplig förening uppstå. Under namn af *Filologiska Sällskapet i Lund*, har denna förening till syftemål att till närmare sammanslutning och samverkan förena idkare af filologiska och linguistiska studier vid detta universitet. För sådant ändamål söker sällskapet verka genom föredrag, meddelanden och diskussion å gemensamma möten, som hållas en gång hvarje månad under lästerminerna. Första sammanträdet hölls d. 22 October 1881.

Kretsen af universitetets literära förbindelser har under detta år ytterligare utvidgats, och särskildt förtjenar nämnas, att franska undervisningsministeriet erbjudit sig att, mot erhållande utaf 18 exemplar af alla akademiska publikationer från Lunds universitet, lemna franska doktorstheser samt andra aka-

demiska skrifter, till ett antal, som årligen uppgår till nära 1000, ett erbjudande, som universitetet antagit.

Liksom under närmast föregående år har Universitetet under det nu förlidna erhållit månget bevis på allmänhetens fortfarande förtroende; flera stipendiestiftelser, för hvilka längre fram skall redogöras, bära derom vittne.

Bland den studerande ungdomen har döden skördat följande offer: studeranden P. J. Leander, sm., född d. 27 febr. 1850, död d. 7 okt. 1881; H. P. Sjögren, sk., född d. 30 april 1856, död d. 25 mars 1882; N. Helin, sk., född d. 26 sept. 1860, död d. 9 maj 1882; fil. kandidat E. M. Engzell, sk., född d. 14 april 1856, död d. 13 maj 1882.

Under d. 25 juni 1881 har Kongl. Maj:t uppå derom gjord underd. ansökan i nåder beviljat afsked åt professoren i anatomi, K. W. O., m. m. d:r C. F. Naumann, med rätt till pension.

Afsked har af Kanslersembetet blifvit beviljadt docenterne A. Wijkander, W. Leche, S. A. Tullberg och Th. Wijkander, de båda förstnämded. 30 sept. 1881, Tullberg d. 9 jan. d. å. och Th. Wijkander d. 27 sistl. febr.

Docenterne A. Wijkander, S. Tullberg och C. Sprinchorn hafva blifvit utnämnde, Wijkander till föreståndare för Chalmersska slöjdskolan, Tullberg till geolog vid Sveriges Geologiska Undersökning och Sprinchorn till lektor i Wexiö.

Inom universitetet hafva följande befordringar egt rum: Adjunkten, d:r A. G. L. Billing blef d. 6 aug. 1881 i nåder utnämd till professor i praktisk teologi. Adjunkten, d:r M. G. Rosenius och docenten, d:r P. G. Eklund blefvo d. 17 sistl. mars i nåder utnämde till e. o. professorer, den förre i exegetisk teologi och den senare i moralteologi och symbolik. Till docenter hafva blifvit utnämde: fil. licentiaten F. A. Engström i astronomi d. 2 nov. 1881; fil. doktor Sv. Linde i grekiska språket s. d.; teol. kandidaten O. Ahnfelt i systematisk teologi d. 27 dec. 1881; med. licentiaten A. O. Lindfors i gynekologi och obstetrik d. 11 sistl. april. Docenten i matematik J. Rydberg har under sistn. dag blifvit förflyttad till docentur i fysik.

Till amanuenser vid de särskilda institutionerna hafva blifvit förordnade: med. studeranden J. T. L. Falck vid den anatomiska d. 21 sept. 1881; filos. kandidaten K. O. M. Weibull vid kemiska institutionen (andre amanuens) d. 18 sistl. januari; med. kandidaten J. Collin vid den medicinska kliniken å länslasarettet d. 24 s. m.; filos. kandidaten D. Bergendal vid zoologiska institutionen d. 15 februari; stud. C. E. Bergfors vid patologiska institutionen d. 29 mars; stud. S. A. Pfannenstill till amanuens i med. kemi d. 22 april.

Till e. o. amanuens vid den patologisk-anatomiska institutionen förordnades studeranden C. A. LJUNGGREN d. 29 Mars d. å.

Tjenstledighet har under hela läsåret åtnjutits af professor A. NYBLÆUS för utgifvande af vetenskapligt arbete (Kongl. br. d. 25 juni 1881).

För hel lästermin har tjenstledighet åtnjutits: af professoren C. TH. ODHNER under höstterminen för arkivstudier i Stockholm (Kansl. br. d. 30 aug. 1881); t. f. läraren i gymnastik och fäktkonst B. A. G. RIDDERBORG jemväl under höstterminen (Kansl. br. d. 30 aug. 1881).

Under vårterminens senare examensperiod hafva följande lärare varit frånvarande såsom censorer vid afgångsexamina från de allmänna läroverken: proff. MÖLLER, WISÉN, BJÖRLING, HOLMGREN och LIDFORSS, e. o. prof. ALEXANDERSON och adjunkt v. ZEIPEL.

Dessutom har tjenstledighet för kortare tid varit några lärare beviljad dels af Kansleren dels af Prokansleren och dels af Rektor.

Till uppehållande af de vikariat, som af ofvannämde tjenstledighet eller eljes påkallats, hafva följande varit förordnade:

Lediga professionen i praktisk medicin har fortfarande uppehållits af adjunkten G. TRÄGÅRDH.

Lediga professionen i anatomi jemte föreståndarebefattningen för anatomiska institutionen har under hela läsåret blifvit förvaltad af e. o. professor HJ. LINDGREN, som jemväl haft sig ålagdt att bestrida undervisning och examination i fysiologi (Kansl. br. d. 30 sept. 1881).

Enligt samma kansl. br. har med. licentiaten A. NORDENSTEDT varit förordnad att mot ett årligt arfvode från reservfonden af 1500 kr. biträda e. o. prof. LINDGREN vid obduktionerna å anatomisalen. Med. licentiaten H. BENDZ har fortfarande varit t. f. laborator i patologisk anatomi.

Professor NYBLÆI lärareåligganden hafva under hela läsåret uppehållits af adjunkt P. J. H. LEANDER (Kansl. br. d. d. 6 juli 188); prof. ODHNERS under höstterminen af docenten n. m. lektor SPRINCHORN (Kansl. br. d. 30 aug. 1881); kapten RIDDERBORGS under höstterminen af underlöjtnanten vid. kgl. skånska dragonregementet J. ROTHSTEIN (Kansl. br. d. 30 aug. 1881).

Docenten n. m. e. o. professor P. E. EKLUND har såsom vikarie uppehållit e. o. professionen i moralteologi och symbolik från vårterminens början till dess densamma blef i nåder tillsatt (Kansl. br. 20 jan. 1882).

Under vårterminens senare examensperiod har examinationen uppehållits af adjunkt DUNÉR i astronomi, adjunkt SÖDERVALL i nordiska språk, docenten

Möller i matematik, docenten Rydberg i fysik, docenten E. A. Peterson i nyeuropeisk linguistik. E. o. prof. Alexanderssons examensåligganden hafva under sagde tid uppehållits af prof. Lysander.

Universitetets lärarepersonal utgöres f. n. af 26 professorer, 8 e. o. professorer, 9 adjunkter, 27 docenter och 3 exercitiemästare.

Af de ordinarie lärarebefattningarna äro följande lediga: professionerna i anatomi och praktisk medicin samt e. o. professionen i patologisk anatomi rätts- och statsmedicin och hygien.

De åt universitetet anslagna docentstipendier äro sålunda disponerade:

Det vid juridiska fakulteten fästade stipendiet är ledigt.

Af de åt filosofiska fakutetens humanistiska sektion anslagna stip. åtnjutes n:o 1 af docenten G. Cederschiöld, n:o 2 af docenten S. Wägner, n:o 3 af docenten P. Fahlbeck, n:o 4 af docenten S. Cavallin.

Matematisk naturvetenskapliga sektionens stip. n:o 1 åtnjutes af docenten Jul. Möller och n:o 2 af docenten P. Claësson.

Af de s. k. Rörliga docentstipendierna innehafves n:o 1 af docenten K. R. Geijer, n:o 2 af docenten A. E. Peterson, n:o 3 af docenten S. O. M. Söderberg, n:o 4 af docenten R. Wickberg. Stip. n:o 5 är ledigt. Wallmarkska docentstipendiet innehafves af docenten Hj. Edgren.

Af utmärkelser, som under läsåret tillfallit universitetets medlemmar, må nämnas:

Undertecknad blef d. 12 okt. 1881 kallad till ledamot af K. Vetenskapsakademien samt d. 26 nov. hedersledamot af K. Akademien för de fria konsterna.

Professor Möller blef d. 16 dec. 1881 invald till ledamot af det K. Danske videnskabernes selskab i Köpenhamn.

Professor Lysander erhöll d. 20 dec. 1881 af Svenska akademien Carl Johans-priset för sina literaturhistoriska arbeten.

Professor Björling blef d. 1 decemb. 1881 i nåder utnämd till riddare af K. N. O., Akad. kamrer Regnell s. d. till R. W. O.

Professor Cavallin har blifvit kallad till ledamot af K. Vetenskapsakademien.

Professor Tegnér har blifvit invald till ledamot i Svenska akademien och till ledamot i Göteborgs vetenskaps och vitterhetssamhälle.

Adjunkt Dunér har blifvit kallad till ledamot K. Vetenskapsakademien.

Under d. 21 okt. 1881 har Kongl. Maj:t, i sammanhang med gjord framställning om beredande af anslag för en professorsbefattning i fysiologi och em-

bryologi, medgifvit, att den genom prof. Naumanns afsked lediga lärostol, hvars förre innehafvare haft sig ålagdt att bestrida undervisning äfven i fysiologi, måtte få ledigförklaras såsom omfattande endast anatomi men med skyldighet för blifvande innehafvare deraf att, till dess annorlunda kan varda stadgadt, bestrida undervisning och examination jemväl i fysiologi.

Under d. 25 nov. 1881 har Kongl. Maj:t för de extra ordinarie professioner inom teologiska fakulteten, hvilka skulle upprättas på grund af K. brefvet d. 1 juni 1877 och till hvilkas innehafvare nu blifvit utnämde adjunkten Rosenius och docenten Eklund, fastställt såsom läroämnen, för den ena exegetisk teologi, för den andra moralteologi och symbolik, hvarjemte Kongl. Maj:t dels medgifvit, att i afseende på lönerna för dessa befattningar må iakttagas hittills gällande föreskrifter för de båda adjunkturerna inom samma fakultet; dels föreskrifvit, att blifvande innehafvare af sagde e. o. professorsbefattningar skola vara underkastade de bestämmelser, som framdeles komma att af Kongl. Maj:t fastställas rörande fördelning af den med dessa tjenster förenade aflöning i lön och tjenstgöringspenningar samt dessa senares afstående vid tjenstledighet.

Under d. 17 sistl. mars har Kongl. Maj:t i nåder medgifvit, att Universitetet må för anskaffande af möbler m. m. till den nya universitetsbygnaden upptaga ett lån af högst 50000 kr, som skall återgäldas genom årlig afbetalning af sex procent, hvaraf fem skola utgöra ränta och återstoden amortering dock med rätt för universitetet att, derest tillgångarna medgåfve, derutöfver göra större eller mindre afbetalningar å lånet.

På grund af nådig remiss d. 17 juni sistl. år har Kanslersembetet till det större konsistoriets yttrande remitterat frågan: dels om och i hvad mån utsträckt rätt att aflägga akademiska examina må kunna beredas studerande, som ej visat sig ega insigt i klassiska språk;

dels ock huruvida de i vissa fall föreskrifna förberedande examina må anses behöfliga eller om nu gällande bestämmelser om dem af dessa examina, som finnas böra bibehållas, kunna tarfva förändring. I denna fråga hafva samtliga fakulteter och sektioner afgifvit förberedande yttranden. Konsistoriets utlåtande är ej ännu expedieradt.

Kanslersembetet har under d. 3 juni 1881 beviljat ett anslag ur reservfonden af 800 kr. till reparation af skåpen i universitetets zoologiska museum.

Under samma dag har Kanslersembetet medgifvit, att e. o. biblioteksamanuensen J. N. Agardh, såsom t. f. andre amanuens vid biblioteket finge under

vårterminen 1881 åtnjuta samma belopp, som han för föregående hösttermin uppburit eller 150 kr från reservfonden.

Under d. 29 påföljande juni har Kanslersembetet medgifvit, att obligationer af Skånes städer eller skånska presterskapets byggnadskassa, få uppköpas för sådana universitetets medel, som ej kunna mot inteckningssäkerhet utlånas.

Under samma dag har Kanslersembetet medgifvit, att ett belopp af 250 kr må ur reservfonden qvartalsvis utgå till den, som förrättar akademivaktmästaren Björklunds tjenst, under ett år räknadt från d. 1 sistl. juli.

Under d. 30 sept. 1881 har Kanslersembetet beviljat ett anslag af 1000 kr från reservfonden till bestridande af nödiga utgifter för kemiska och mineralogiska institutionen.

Den 29 okt. beviljade Kanslersembetet från extra utgiftsmedlen ett belopp af 150 kr till lika fördelning mellan docenten H. Hallbäck och e. o. amanuensen Lovén, af hvilka den förre författat orden och den senare komponerat musiken till den kantat, som uppfördes vid den af Universitetet den 1 samma månad firade fest med anledning af H. K. H. Kronprinsens och Kronprinsessans förmälning.

Under samma dag beviljade Kanslersembetet ur anslaget till astronomiska observatoriet ett belopp af 200 kr till adjunkt Dunér såsom ersättning för de utgifter, han haft för en resa till Strassburg, dit han på kallelse infunnit sig vid ett det internationella sällskapets i Leipzig sammanträde.

Under s. d. har Kanslersembetet medgifvit, att akademivaktmästaren för sin bostad i universitetsbygnaden må erhålla såväl behöflig stenkol af universitetets förråd som fri gasbelysning.

Under d. 31 okt. 1881 har Kanslersembetet medgifvit, *dels* att ett årligt arfvode af 600 kr må ur reservfonden utgå till en eldare och gårdsdräng från d. 1 sistl. nov., till dess sagde anslag kan varda å ordinarie stat uppfördt, *dels* ock att den stenkol som behöfves till eldning af nämde tjenares i gymnastikbygnaden afsedde rum, må tagas från universitetets förråd.

Sistlidne års anslag till uppmuntran och understöd åt yngre lärare har blifvit sålunda fördeladt, att adjunkt Trägårdh, som större delen af året 1881 förestått professionen i praktisk medicin erhöll 200 kr; docenten G. Cederschiöld 200 kr; docenten S. Cavallin 200 kr; docenten F. A. Wulff 100 kr; docenten E. Peterson 100 kr, alla fyra för ledande af öfningarna vid filologiska seminariet samt docenten B. Jönsson 200 för biträde vid de fytotomiska öfningarna (Kansl. br. d. 16 dec. 1881).

Under d. 16 dec. 1881 beviljade Kanslersembetet 400 kr från reservfonden åt fil. kandidat H. MÖLLER såsom studentsångföreningens anförare.

Samma dag beviljades från samma fond ett anslag af 400 kr till botaniska institutionen.

Under d. 27 febr. 1882 har Kanslersembetet beviljat ett extra anslag af 500 kr från reservfonden åt amanuensen vid räntekammaren och kansliet v. häradshöfding O. ERNBERG med afseende på de betydligt ökade göromål, som under de senaste fyra åren varit med hans befattning förenade.

Under d. 24 sistl. april har Kanslersembetet medgifvit, att ett belopp af 5000 kr må från universitetets bygnadsfond utgå till bestridande af kostnaderna för anordnande af planen framför den nya universitetsbygnaden.

Under d. 15 innevarande månad har kanslersembetet beviljat e. o. professorn P. G. EKLUND, för det han uppehållit e. o. professionen i moralteologi och symbolik på förordnande, ett arfvode af 575 kr att utgå af den till bygnadsfonden ingående afkastningen af Husie prebendepastorat.

Under s. d. har Kanslersembetet funnit skäl, att till bestridande af kostnaderna för högtidligheterna vid invigning af den nya universitetsbygnaden, ställa till användning af komiterade för festligheten ett belopp af högst 5000 kr att mot redovisning ur reservfonden utgå.

Under s. d. har Kanslersembetet förklarat vaktmästaren O. Björklund berättigad att vid afskedstagandet uppbära från reservfonden en årlig pension af 600 kr att utgå från och med månaden näst efter den, då Björklund erhåller afsked från tjensten, hvarjemte kanslersembetet beviljat aflidne vaktmästaren P. A. Beckqvists enka Christina Beckqvist en årlig pension af 100 kr att ur reservfonden utgå från början af innev. maj månad.

Under s. d. har Kanslersembetet medgifvit, att ett arfvode af 1000 kr. för år må från d. 1 juli 1881 till slutet af 1881 från reservfonden utgå till öfverläkaren vid Lunds hospital S. ÖDMAN mot skyldighet att leda den psykiatriska kliniken derstädes.

Universitetet har under det förflutna akademiska året fått emottaga följande donationer: Sedan regementsläkaran dr A. HARTELIUS tillkännagifvit sin afsigt vara att i lifränteförsäkringsanstalten i Lund insätta ett belopp af 10000 kr, i ändamål att räntan af denna summa må efter hans och hans barns dödliga frånfälle af universitetet uppbäras och användas såsom honorar åt en lärare inom medicinska fakulteten mot skyldighet att under läseterminerna en

eller två gånger i veckan offentligen hålla populära föreläsningar i fysiologisk dietetik, har Kanslersembetet under d. 2 juni 1881 meddelat tillåtelse till emottagande af denna gåfva.

Under d. 22 i s. m. har Kanslersembetet medgifvit emottagandet af det kapital af 10000 kr, som af framlidne lektorn N. P. Ljunggren med. testamente anslagits till fond för stipendier för studerande af Kalmar nation.

Under d. 28 nov. har Kanslersembetet bifallit regementsläkaren dr A. Hartelii hemställan att få, mot uppbärande under sin lifstid af fem procent årlig ränta, kontant öfverlemna det kapital af 25000 kr, som han genom testamente d. 29 april och d. 11 okt. 1871 anslagit till en stipendiifond vid universitetet.

Under d. 12 sistl. nov. har artisten N. M. Mandelgren *dels* förordnat, att efter hans död hela hans värdefulla samlingar och öfriga förmögenhet skall tillfalla Lunds universitet, *dels* med. donation till universitetet anslagit 15000 kr att genast öfverlemnas.

Medelst gåfvobref d. 3 sistl. mars har f. d. professoren A. W. Ekelund till universitetet donerat ett kapital af 4000 kr. såsom fond tiil ett stipendium för en studerande af småländska nationen.

Angående de särskilda institutionerna hafva af deras föreståndare nedannämde uppgifter blifvit meddelade:

Anatomiska institutionen. Dissektionsöfningarne hafva utan större afbrott kunnat fortgå under hela läseåret. I desamma hafva 35 medicine studerande och 1 fältskärselev deltagit. Af studenterna hafva 20 varit nybörjare; 15 hafva under tiden afslutat sin kurs. Materialet har utgjorts af 38 lik — 3 kvinliga och 35 manliga —, deraf 18 ankommit under höstterminen och 20 under vårterminen.

Institutionens utrustning har ökats med:

Möbler till ett rum,

Injektionsapparat från R. Ljung i Heidelberg,

34 embryologiska plancher, ritade i tusch och afsedda för föreläsningar samt någon literatur.

För samlingarne hafva en del mjuka preparater blifvit tillvaratagne och i ordning ställde samt 2:ne menniskoskeletter, det ena af en 11 ½ år gammal gosse, det andra af en 83-årig kvinna.

Dessutom har påbörjats en preparatsamling, afsedd för de studerandes mera omedelbara begagnande.

Histologiska institutionen. I de histologiska öfningarne hafva båda terminerna 15 medicine studerande deltagit.

Institutionens utrustning har ökats med:

Slädmikrotom af Thoma,

Objektbord af densamme,

Apparat att mäta tjockleken af täckglas; samtlige från R. Jung i Heidelberg samt

Atlas of Histology af Klein and Smith.

Astronomiska observatoriet. De zonobservationer, som med af Riksdagen beviljadt understöd fortgått sedan 1878, hafva vid innevarande års början blifvit tillsvidare afslutade, sedan hvarje i zonen ingående stjerna, som enligt det antagna programmet skulle observeras, blifvit iakttagen minst två gånger, och observationernas antal derigenom uppgått till 24029. För det närvarande arbetas med de anstälda observationernas reduktion, hvilken blifvit afslutad för de observationer, som blifvit erhållna intill slutet af 1879 och hvilkas antal uppgår till 6697. Dessutom har reduktionsarbetet med de 11859 observationer, som erhöllos under 1880, betydligt fortskridit, så att det anses kunna afslutas under innevarande år. Enligt den erfarenhet, som vunnits vid de hittils utförda reduktionerna, äro omkring fem procent af de anställda observationerna så beskaffade, att de behöfva en ytterligare verifikation; men den revision, som häraf blir en följd, kommer att uppskjutas, till dess samtliga observationerna blifvit reducerade.

Under senare hälften af år 1881 var vädret ganska ogynsamt, och zonobservationerna togo derför så godt som alla klara nätter i anspråk. Medan de pågingo, erhöllos likväl 14 observationer på komet 1881. III och 2 på komet IV. Våglängdsbestämningar på den förres spektralband utfördes under 4 nätter. Den senares spektrum undersöktes under 2 nätter, men tid saknades för att anställa mätningar.

Sedan zonobservationerna blifvit afslutade, har adjunkten Dunér återtagit de observationer, med hvilka han förut varit sysselsatt. Sålunda har han från Februari till April innevarande år erhållit 55 dubbelstjernmätningar, och 288 observationer på spektra för röda stjernor sedan den 1 Maj 1881. Sistnämnde observationer torde kunna afslutas under detta år, så att resultaten kunna offentliggöras. Under 4 nätter hafva våglängderna blifvit bestämda för band i stjernornas 132 Schjellerup och α Herculis spektra.

De föränderliga stjernorna V. Coronæ, W. Herculis och S. Aurigæ hafva blifvit iakttagna vid tider, som fallit kring deras maxima; men på grund at det föga gynsama vädret hafva dessa observationer blifvit mycket ofullständiga.

Den nu synliga kometen Wells har hittills blifvit observerad endast 1 gång.

Sedan en longitudsbestämning under år 1879 blifvit anställd emellan observatorierna i Lund och Köpenhamn och dess beräkning blifvit öfvertagen af professor Thiele i Köpenhamn, har arbetet dermed enligt från honom erhållet meddelande nu så vidt fortskridit att dess resultat inom kort kan offentliggöras.

Observatoriets inventarier hafva icke undergått någon förändring, sedan sista berättelsen afgafs; men dess bibliotek har såsom förut erhållit värderika gåfvor från såväl inländska som utländska vetenskapsmän och lärda institutioner.

Universitets-biblioteket har under årets lopp erhållit gåfvor af staten (genom justitie- och ecklesiastikdepartementerne samt riksgäldskontoret), jernkontoret, generalstabens topografiska afdelning, byrån för Sveriges geologiska undersökning, statistiska centralbyrån, musikaliska konstföreningen i Stockholm, Kongl norska departementet för Kirke- og Undervisnings-Væsenet, Köpenhamns magistrat, Herlufsholms Stiftelsers Bestyrelse, Carlsbergs Laboratoriets Bestyrelse i Köpenhamn, Bestyrelsen for 4:de nordiske Jurist-Mødet, the Cobden-Club i London, bokhandlaren Alb. Cammermeyer i Christiania, herr G. v. Hansen i Reval, herr O. Herman i Budapest, herr W. Jackson i Paris, herr S. Larpent och fru J. Larpent i Christiania, professor A. Reifferscheidt i Greifswald, musikhandlaren C. Warmuth i Christiania, herr A. S. Woeikof i St. Petersburg, professor J. G. Agardh (dess faders, framl. biskop C. A. Agardhs, botaniska korrespondens med in- och utländske lärde män 1807—35, 15 häften 4:o), docenten Cl. Annerstedt i Upsala, filos. d:r M. Billing, professor C. F. E. Björling, fru Hilma Borg f. Palm i Örebro, 1:ste bibl. amanuensen F. E. Braune, kapten A. W. Brunius i Stockholm, med. kand. Axel Darin, grefve L. Benzelstjerna-Engeström i Stockholm, professorskan W. Hagbergs sterbhus, 2:dre bibl. amanuensen H. Hallbäck, framl. professor P. E. Gellerstedt (omkring 140 band medicinska skrifter, enligt testamentariskt förordnande utvalde ur dess boksamling), professor V. E. Lidforss, professor G. Ljunggren, justitierådet Chr. Naumann i Stockholm, e. o. bibl. amanuensen frih. Hug. v. Schwerin, herr J. Sundblad i Stockholm, professor Es. Tegnér, kabinetts-kammarherren frih. Louis Wrede på Maglö. — Biblioteket har utbytt skrifter med omkring 120 in- och utländska universiteter och lärda samfund. Så väl förenämnda gåfvor som de i den literära

bytesförbindelsen erhållna skrifter finnas specificerade i den årligen utkommande accessionkatalogen.

Den *Botaniska institutionen*. Det botaniska museum har under det förflutna akademiska läsåret erhållit åtskilliga gåfvor såväl till herbariet som till frukt- och frösamlingen. Sålunda har från Riksmusei botaniska afdelning bekommits en betydlig samling af brasilianska växter, som blifvit insamlade af h:rr WIDEGREN, REGNELL och MOSÉN, och svenska växter hafva blifvit förärade af konservatorn, dr NORDSTEDT, amanuenserna HJ. NILSSON och E. LJUNGSTRÖM, herr P. ADLER samt studeranderna C. A. ELMQVIST och N. G. LAGERHEIM. Samlingen af preparater, frukter och frön har ökats genom byte med botaniska institutionen i Coimbra och genom skänker af professor C. W. BLOMSTRAND, konservatorn, dr NORDSTEDT, amanuensen HJ. NILSSON, lektor L. J. WAHLSTEDT, häradshöfdingen C. O. SCHLYTER samt studeranderna W. MONTELIN och R. JUNGNER.

Med anslag af universitetets reservfond hafva från Nachet i Paris inköpts 3 nya mikroskop. I de fytotomiska öfningarne, som fortgått tvänne förmiddagar i veckan under båda läseterminerna, hafva under hvardera terminen 9 praktikanter deltagit. Docenten B. JÖNSSON har under båda terminerna biträdt institutionsföreståndaren i ledningen af nämnde öfningar.

Till den botaniska trädgården hafva erhållits frön till utsäde från de botaniska trädgårdarne i Köpenhamn, Hamburg, Berlin, Königsberg, Paris, Montpellier, Rouen, Turin, Rom och Coimbra. En samling frön af växter från Tasmanien och Australien hafva skänkts af fru amiralinnan VIRGIN i Stockholm. — Lefvande växter hafva i utbyte lemnats från Alnarps trädgårdar, trädgårdsföreningen i Göteborg, Landbohöiskolen i Köpenhamn och James Veitch & Son i London.

I växthusen hafva i vår tvänne stora exemplar af Dracæna Draco blommat, och är det troligen första gången denna växt blommat i något af de skandinaviska länderna.

Det *Filologiska seminariets latinska afdelning* har under båda terminerna haft 5 ordinarie medlemmar, under höstterminen dessutom 6 åhörare. De kritiskt-exegetiska öfningarna, hvilka i allmänhet hållits Tisdagar kl. 6—8 e. m., hafva omfattat under höstterminen *Taciti Germania* och under vårterminen *Lucreti de rerum natura liber I.* Tre afhandlingar hafva under läsåret försvarats; under höstterminen: Num Horatius in sua ad Pisones epistola Aristotelis de arte poetica librum secutus est? scr. J. PAULSON och De enuntiationibus finalibus et consecutivis, quae apud Cornelium Nepotem per *ut* et *ne* particulis in-

feruntur, scr. J. Thomson, samt under vårterminen: Platonis Critonem e Graeco in Latinum convertit P. Holmgren. Föreståndare för seminarieafdelningen har under hela läsåret varit doc. S. J. Cavallin.

Det klassiskt filologiska seminariets *grekiska* afdelning har under läsåret haft *sex* medlemmar, de fyra under båda terminerne; hvarjämte höstterminens sammanträden bivistades af *tre* åhörare. Hvarje vecka under föreläsningsterminerne hafva, i allmänhet Fredagarne 5—7 e. m., hållits kritiskt exegetiska öfningar, hvilka rört sig kring *Platos* Meno (h. t.) och *Sophoclis* Oedipus Rex (v. t.). *Fem* af medlemmar författade uppsatser hafva dessutom under läsåret medels disputation ventilerats; desse hafva dels behandlat grekiska texter, dels utgjort öfversättning från latinsk författare till grekiska språket, med inledning och anmärkningar på latin.

Filologiska seminariets afdelning för *nordisk språkforskning* har under höstterminen 1881 haft tre medlemmar och en åhörare. Sammanträdena hafva varit 11 och öfningarna hafva haft till föremål dels kritisk-exegetisk behandling af Jomsvikingasaga, dels referat af vigtigare, till nordisk språkforskning hörande arbeten. Följande afhandlingar hafva under denna termin ventilerats: af kand. Ludvig Larsson, sk., "Strödda anmärkningar till den Stockholmska Homilieboken"; af kand. B. J. Bergqvist, sk., "Sigurd Fots saga"; af kand. C. A. Windahl, bl., "Om svensk folketymologi". Föreståndare under höstterminen har varit doc. G. Cederschiöld.

Under vårterminen 1882 har afdelniningen haft tre ordinarie medlemmar, hvarjemte en åhörare regelbundet deltagit i öfningarna. Sammanträdena hafva varit 14. Af dessa hafva 9 upptagits af tolkning af Snorra Eddas Skáldskaparmál, hvarvid sidd. 230—338 i den Arne—Magnæanska upplagan blifvit genomgångna, 2 af referat af nyutkomna arbeten samt 3 af ventilation af följande afhandlingar: af kand. B. J. Bergqvist, sk., "Om stamslutet hos de substantiva vokalstammarne i de äldre runinskrifterna"; af kand. Ludvig Larsson, sk., "Glossar till isländska skinnboken, cod. A. M. 674 A. 4:to"; af kand. H. Kabner, sk., "Den grönländska sången om Atle, vers 1—20". Föreståndare under vårterminen har varit doc. S. Söderberg.

Filologiska seminariets afdelning för nyeuropisk linguistik har under höstterminen 1881 haft fem medlemmar och två åhörare, under vårterminen 1882 tre medlemmar och två åhörare. Öfningarne, hvilka regelbundet fortgått Torsdagar kl. 5—7 e. m., hafva omfattat: under höstterminen tolkning af *Hildebrands lied*, *Wessobrunner Gebet* och delvis *Muspilli:* under vårterminen af

Otfrieds Evangelienbuch de i Braunes Altdeutches Lesebuch intagna styckena. Diskussionen har förts på tyska språket. Vid slutet af båda terminerna ha samtlige medlemmarne författat och försvarat hvar sin afhandling, näml. höstterminen: E. ZANDER, sm., M. BOHEMAN, gb., H. KABNER, sk., G. BILLING, sk. och R. CEDERSCHIÖLD, sk., vårterminen R. CEDERSCHIÖLD, H. KABNER och G. STRÖM, sk. Föreståndare har varit docent PETERSON.

För *Fysiska institutionen* har, alltsedan professuren år 1834 inrättades, intet år varit så betydelsefullt som detta. Såsom bekant är, har riksdagen beviljat 105,000 kronor till en ny bygnad för institutionens ändamål. Detta är otvifvelaktigt ett ur flera synpunkter mer än vanligt glädjande faktum, icke blott för fysikens mera enskilda vänner utan äfven för den vetenskapliga bildningens vänner i allmänhet.

Med afseende på institutionens egen verksamhet under året må nämnas, att de praktiska öfningarna på öfligt sätt fortgått till den omfattning, som förhållandena medgifvit, och att instrumentsamlingen ökats med en apparat, af professor EKLUND för quantitativ bestämning af värmet vid det s. k. Peltierska fenomenet.

Geologiska institutionens samlingar hafva under läsåret erhållit hufvudsakligen följande tillökning. Genom köp har förvärfvats: en större samling kritfosilier från Bornholm af herr C. JÖRGENSEN, Arnager, Bornholm; en samling gipsafgjutningar utvisande cephalopodskalets utveckling och flera fossilier för komplettering af museets hithörande samlingar från d:r A. KRANTZ, Bonn; en samling vackra stuffer, hufvudsakligen från Norbergs grufva från ing. E. ÅKERMAN, Stockholm.

Genom byte med museet i Königsberg har museet förvärfvat en intressant samling dilvialfossilier och cenomana-block från Ost Preussen.

Den betydligaste tillökningen har dock som vanligt skett genom gåfvor, af hvilka nedanstående torde vara de vigtigaste; af studiosus ALBERT, Berlin: en intressant Pinna? sp. från Limhamn; af skollärare AURELL, V. Olinge: Kritfossilier från trakten af V. Olinge; af professor C. W. BLOMSTRAND: Astylospongia inciso-lobata från Finjatrakten; kassör A. F. CARLSON, Stabbarp: väl bevarade växtlämningar från Stabbarp och Bornholm; block från Stabbarp och Asmundtorp; borrprof från från Stabbarp; af DOMNARFVETS JÄRNBURK: vackra malmstuffer, hufvudsakligen från Striberg; af kandidat FR. EICHSTÄDT, sk. en samling stuffer från Sachsens granulitformation; repad porfyrhäll från Leipzig; block från trakten af Leipzig; af ryttmästare G. VON ESSEN: kopparmalm från

Ovambolandet, S. Afrika; block från Näsbyholm; af ryttmästare C. Follin, Pålsjö: fragmenter af reptilieben från slipsandstenen, Pålsjö; af professor C. Gottsche, Yokohama: Actinocomax quadratus från Holstein; af d:r N. O. Holst, Stockholm: klotdiorit och porfyr från Småland; af studeranden J. Jönsson, sk.: Hörssandsten med vågsvall, fosforit från Sularp; kritfossilier från Lovisefarm och Ignaberga; lösa block från trakten af Näsbyholm, Hör och Hven; af studeranden A. Kemner, sk.: Sandsten med Pullastra m. m. från Ramlösa: af herr J. W. Klintberg, Visby: en samling öfversiluriska fossilier från Gotland; af friherre C. Kurck, Petersborg: Lituites från Komstad; skiffer med bivalver från Bollerup; af professor G. Lindström, Stockholm: Aucella concentrica från Nowaja-Zemblja; af kandidat E. Ljungström, sk.: fossiler från Skrifkritan och Faxekalken; Graptoliter från Fågelsång och Bösmöllan; af ingeniör Hj. Lundbohm, Stockholm: Sandsten med vågsvall från Gralvarne; af studeranden O. Mattsson, sk.: fossilier från V. Olinge m. fl. st.; af adjunkt C. Melander, Skellefteå: subfossila snäckor från trakten af Skellefteå; af e. o. amanuensen J. C. Moberg: fossilier från Andrarum, Tosterup, Fågelsång, Annetorp och Eriksdal; bärgarter från Kurremölla; block från Röddinge, Ystad m. fl. st.; penningemalm från Åsnen m. m.; af adjunkt E. Neander: torf och block från Bjerresjö; af ingeniör Pettersson, Limhamn: block med vackra jökelrepor från Limhamn; af grefve Chr. Rewentlow, Finhult: fossilier från Ringsjötrakten och Båstad; svafvelkisboll från Hurfva; af kandidat Hans Sjögren, sk.: en större samling fossilier från den stenkolsförande formationen i nordvästra Skåne, hvaribland särskildt märkas flera Ammoniter; af Sveriges Geologiska Undersökning: bärgarter från Åland, klotdiorit från Småland, fossilier från Öster- och Vestergötland; af studeranden A. Tufvesson: Hörssandsten med marina fossilier från Brandsberga; af d:r S. A. Tullberg, Stockholm: Graptoliter från Fågelsång; af d:r A. E. Törnebohm, Stockholm: bärgarter från Nullaberget, Värmland; af ingeniör E. Ulffers, Höganäs: block med Ostrea Hisingeri m. m. från Höganäs: af licentiat K. Vallin, vg.: block från Krutmöllan; af amanuens M. Weibull, Ög.; en samling siluriska fossilier och bärgarter från Dalarne; eurit med pegmatitgång från Kårarfvet; veckad malm från Gräsberg; kritfossilier från Hanaskog m. m.; af studeranden H. Vinblad: svafvelkis från Fågelsång; af kyrkoherde C. R. Wulff, Ahlstad: krita från Marieberg; af jägmästare A. Åkerman, Gerdslöf: Olenusskiffer från Andrarum; af ingeniör E. Åkerman, Stockholm: tertiärt block från Näsbyholm; af föreståndaren: stuffer från den kolförande formationen och Hörssandstenen; fossilier från Limhamn, Annetorp,

Rödmölla, Tosterup m. m.; basalt från Skäralid; block från Tosterup, Skäralid m. m.

Historiskt-ethnografiska museum har under det förflutna läsåret förvärfvat 45 fornsaker tillhörande stenåldern, 8 från bronsåldern samt omkring 100 föremål af ben, horn och jern, hvilka vid djupgräfning blifvit funna i en trädgård i sydöstra delen af staden Lund och sannolikt förskrifva sig från den första kristna tiden; på två af dessa föremål äro runor af den yngre runraden inristade. Såsom gåfvor har museet fått mottaga: af kongl. hofpredikanten A. J. Björk i Vestra Vram: en jernbeslagen kyrkdörr från Vestra Vrams gamla kyrka (afbildad hos Brunius, Skånes konsthistoria, pl. X, fig. 2); af svenske målaren Tholander i Moskva: ett krucifix af brons med gammalrysk inskrift samt en liten medaljong; af stud. W. Bülow: en i Paradislyckan i Lund hittad Amarantordens-krachan af messing.

Mynt- och medaljkabinettet har under sista läsåret emottagit följande gåfvor: af Svenska akademien dess minnespenning öfver A. J. von Höpken, i silfver; af Vetenskapsakademien dess minnespenning öfver A. F. Cronstedt, i silfver; af kammarherren och riddaren M. Lagerberg en till minne af kon. Oscar II:s 50 års födelsedag präglad medalj, i silfver; af stud. B. Kemner Rigas $^1/_{24}$ thaler 1624. — Genom köp har samlingen gjort följande förvärf. Mynt: 25 st. i Moskva köpta ryska silfverkopeker från tsarerna Ivan IV, Feodor I och Boris Godunov; Gustaf I:s halfmark 1540; Karl XII:s dukat 1717. Medaljer: Gustaf II Adolf, Hild. 135, silfver; Kristina, H. 27 och 36 (båda öfver Westfaliska freden) silfver, H. 122 a, tenn; Karl XI, H. 19 (öfver freden i Breda), silfver, H. 105, a ("sic regna tuemur") tenn; Karl XII, H. 170 (öfver konungens återkomst från Turkiet); Ulrika Eleonora d. y. H. 19 (drottningens död) tenn; Fredrik I, H. 5 (öfver kon:s krigiska bedrifter i spanska successionskriget), silfver; Gustaf III, H. 127 (ensidig minnespenning), tenn; enskilda minnespenningar öfver J. J. Berzelius, H. 1, brons, samt öfver A. E. Nordenskiöld, präglad af Finska vetenskapssocieteten, brons.

Vid den *Kemiska institutionen* hafva under läsåret inga väsendtliga förändringar timat, liksom tillgångarne ej medgifvit några betydligare inköp utöfver de löpande utgifterna. — Å *mineralkabinettet* har skåpinredningen ökats och i öfrigt omändrats, såsom af den nya och utvidgade lokalen kunnat föranledas. Tillskott i samlingen hafva vunnits genom en sändning af amerikanska mineralier från Brand i Filadelfia, genom köp af isynnerhet schweitziska mineralier samt genom af institutionsföreståndaren gjorda insamlingar under en mineralo-

gisk resa förliden sommar i sydöstra Norge samt tillgränsande svenska landskaper. — Å laboratorium hafva under höstterminen 59, under vårterminen 49 studerande arbetat, deribland 6 med qvantitativa undersökningar.

På *laboratoriet för Medicinsk kemi* hafva under läseåret 27 medicine studerande arbetat nemligen 8 under höstterminen 1881 och 19 under vårterminen 1882.

På *Kirurgiska* och *Obstetriska klinikerna* hafva 25 med. kandidater tjenstgjort. Antalet patienter intagne på den kirurgiska afdelningen har utgjort 599, och på dessa hafva under året verkställts 201 operationer. På afdelningen för ögonsjuka hafva under året vårdats 243 personer. På dessa hafva 92 operationer blifvit verkstälda. Samma gynsamma resultat, som under de närmast föregående åren vunnits efter operationerna på såväl kirurgiska som ophtalmiatriska afdelningen, har äfven under det sistförflutna året ernåtts. Sålunda hafva exempelvis alla ovariatomier, nio till antalet, haft ett i allo gynsamt förlopp, och af 22 starrextraktioner hafva 21 lemnat godt resultat. På obstetriska kliniken hafva 83 qvinnor vårdats. Den kirurgiska och obstetriska instrumentsamlingen har under året blifvit förökad med en del instrumenter inköpta från Collin & Comp. i Paris.

Å *Medicinska kliniken* hafva under läseåret behandlats 186 patienter. Praktikanter å denna klinik under samma tid 25, deraf 18 från Lunds universitet och 7 från K. Carolinska institutet.

Patologiska institutionen. Antalet af patologiska obduktioner, som dels å länslazaretet dels å Lunds hospital under läsåret förrättats, kan på grund af tillfälliga omständigheter icke för närvarande bestämdt uppgifvas. De rättsmedicinska eller i rättsmedicinsk form anstälda obduktionernas antal uppgår till 6. I samlingarna hafva under samma tid uppstälts 84 n:r nya preparater. På vanligt sätt hafva institutionens tjenstemän vid obduktionerna tillvaratagit allt, som för samlingarna eller undervisningen varit af någon betydelse, hvarjemte institutionen såsom gåfvor fått emottaga talrika och värdefulla preparater från härvarande lazarets kirurgiska kliniker genom deras föreståndare hrr prof. d:r C. J. Ask och adj. d:r M. K. Lövegren samt genom aman. d:r L. Sjödahl, och dessutom från t. f. laboratorn d:r H. Bendz, slagt. Borgelin i Lund, vaktm. A. Cato, veterinärläk. Ekeman, fältläk. d:r Aug. Falck, regementsläk. d:r L. Fick, prof. d:r Hj. Lindgren, d:r A. Nordenstedt och h:r A. Tuvasson i Lund.

Den *Zoologiska institutionen* har under året erhållit gåfvor af adj. G. Brunius, naturaliehandl. W. Frič i Prag, jägmästare F. Gyllenkrok, d:r O. Nordstedt,

provisor A. Ohlsson, hr C. Möller, skolyngl. P. Rosenius, adj. E. Neander, konserv. C. Roth, hr O. Roth m. fl. — Utrymmet medgifver hvarken att fullständigt uppräkna gifvarene eller att specificera gåfvorna. — Af adj. G. Brunius har inköpts en samling dels skeletter, dels evertebrerade djur, utgörande 38 n:r i 64 exemplar. Af herr C. Möller på Wedelsbäck har inköpts en samling Svenska Coleoptera uppgående till öfver 1,600 exemplar, och har dessutom öfverenskommelse träffats om fortsatta inköp för den entomologiska afdelningen. De skåp, i hvilka insektsamlingen inrymmes, äro dock delvis bristfälliga och behöfva ersättas med nya. — Det mest betydande inköpet för året är dock det som blifvit inledt genom beställning från zoologiska stationen i Neapel af en samling evertebrerade djur af olika ordningar; denna samling torde dock först fram på hösten vara att förvänta. För vertebratsamlingen har det länge varit så trångt om utrymme, att på någon nämnvärd tillökning af denna ej varit att tänka; en glädjande utsigt till förändring häri har öppnat sig genom det anslag riksdagen beviljat till ny lokal för fysiska institutionen. — En väl behöflig reparation af samtliga fågelskåpen har under året blifvit verkstäld; till dess bestridande har univ. Kansler beviljat ett anslag af 800 kr ur reservfonden. — I de zootomiska öfningarna, som h. t. stått under ledning af e. o. amanuensen dr E. Neander, under v. t. af amanuensen kand. D. Bergendal, hafva tillsammans 39 studerande deltagit.

Nedannämda skrifter af universitetets lärare och tjenstemän hafva under det akademiska läsåret blifvit i tryck offentliggjorda eller äro för närvarande under tryckning *).

Agardh, J. G.: Till algernas systematik. Nya bidrag. Andra afdelningen (i Acta Univ. Lund. XVII. 4:o. 134 + 2 s. + 3 pl.)

Tal vid festen i Skånes enskilda bank den 2 Juni 1881. Malmö. 1881. 15 s.

Ahnfelt, O. N.: Om nådens ordning i dess inre sammanhang (i Acta Univ. Lund. XVII. 4:o. 76 s., äfven utg. såsom disp.)

Recensioner i Svensk luthersk kyrkotidning, Norrkpg, 1882.

Alexanderson, A. M.: Grekisk fornkunskap. Häftet 1. Sthm 1881. 80 s. (i förening med O. V. Knös).

Areschoug, F. W. C.: Skånes flora, innefattande de fanerogama och ormbunkartade växterna. 2 uppl. Lund 1881. XX och 585 s.

Der Einfluss des Klimas auf die Organisation der Pflanzen, insbesondere

*) Förmatet är oktav, derest ej annat särskildt anmärkes.

auf die anatomische Structur der Blattorgane (i Botan. Jahrbücher f. Systematik, Leipzig, II. s. 512—526).

BERLING, E. W.: Malmö—Lund. Minnesblad. Andra tillökta och rättade upplagan. Med 12 illustrationer i träsnitt. Lund 1881. 103 s.

BILLING, G.: Det kyrkliga samfundet och den kristlige individen. Inträdesföreläsning. Lund 1881. 24 s.

Om den allmänna svensk-lutherska prestkonferensen i Stockholm. I. II. (i Sv. luthersk kyrkotidning, Norrkpg, 1882. s. 1—6, 17—24).

Korrespondensartiklar till Luthersk Ugeskrift, Kristiania, 1882. n:ri 13—15.

Bör bibeln vara lärobok och den enda läroboken vid kristendomsundervisning? (i Tidskr. f. folkundervisningen, Sthm, 1882. s. 10—22.)

BORELIUS, J.: Ueber den Satz des Widerspruchs und die Bedeutung der Negation (i Philos. Monatshefte, Leipzig, 1881. s. 385—427).

En recensoin i Ny svensk tidskrift, Lund, 1882. s. 79—89.

BROOMÉ, G.: Allmänna civilprocessen efter svensk gällande rätt. Lund 1882. 356 s

CAVALLIN, S. J.: Aoristi infinitivus Homericus ad verba dicendi et sentiendi relatus num futurum tempus significare possit (i Acta Univ. Lund. XVII. H:O. 30 s.)

Öfversigt af nya testamentets grammatiska egendomligheter. Lund 1882. 4 + 97 s.

CEDERSCHIÖLD, G.: Nordiska folksagor i medeltidsdrägt (i Ny svensk tidskrift) Lund, 1882; s. 219—33).

"Háttatal Snorra Sturlusonar, herausgegeben von Th. Möbius. II" (recension i Revue crit. d'hist. et de littér., Paris, 1882. s. 293—95).

"Elis Saga ok Rosamundu, herausgegeben von E. Kölbing" (recension i Deutsche Literaturzeitung, Berlin, 1882. sp. 502—3).

CLAËSSON, P.: Om Toluoltrisulfonsyra (i Öfvers. af Vetensk.-Akad. förhandl. Sthm, 1881. n:o 2. s. 3—8).

Om Dithioglykolsyra (ibid. n:o 3. s. 27—32).

Om Rhodankaliums inverkan på föreningar af Monoklorättiksyra (ibid. n:o 4. s. 27—34).

DUNÉR, N. C.: Elliptische Elemente und Ephemeride des Kometen III 1881 (i förening med F. Engström, införd i Astron. Nachr. n:o 2390).

Auffindung neuer Spectra der III Classe (ibid., under tryckning).

EKLUND, P.: Grunddragen af den kyrkliga trosläran jemte hänvisningar till den

Heliga Skrift. Ny upplaga för skolan och den tänkande allmänheten. Lund 1881. 91 s.

Engström, F.: Bestämning af banan för komet 1847. II (i Acta Univ. Lund. XVII. 4:o. 21 s., äfven utg. såsom disp.)

Elemente und Ephemeride des Kometen III 1881 (i förening med N. Dunér; se ofvan).

Fahlbeck, P. E.: En recension i Ny svensk tidskrift, Lund, 1882. s. 177—85.

Friedlander, A. E.: Holger Drachmann. Ett skaldeporträtt från hinsidan Sundet (i Ny svensk tidskrift, Lund, 1882. s. 135—46).

Några recensioner i Pedagogisk tidskrift.

Geijer, K. R.: Några ord om de tyska universiteten och det filosofiska studiet derstädes (i Ny svensk tidskrift, Upsala, 1881. s. 384—92).

Hegelianism och positivism. Studier med anledning af prof. M. J. Monrads skrift: "Tankeretninger i den nyere Tid" (i Acta Univ. Lund. 4:o; under tryckning).

Har från detta års början såsom ansvarig utgifvare öfvertagit redaktionen af Ny svensk tidskrift, af hvars löpande årgång hittills två häften utkommit.

Hallbäck, H.: Från Södern. Ur en otryckt diktsamling (i Ny svensk tidskrift, Lund, 1881 s. 150—53).

Jönsson, A.: Ytterligare bidrag till kännedomen om embryosäckutvecklingen hos angiosperma växter (i Botan. notiser, Lund, 1881 s. 169—87).

Kock, A.: Ein consonantisches auslautgesetz des gotischen aus dem accent erklärt (i Zeitschr. f. deutsches Alterthum, Berlin, N. F. XIII. s. 226—32).

Sörbygdmålet, anmälan och iakttagelser (11 s., i Nyare bidr. till känned. om de sv. landsm., Sthm, I).

En bokanmälan i Literaturbl. f. german. u. roman. Philol., Darmstadt, 1882. sp. 91—92).

Kreüger, J: Sjörättsliga studier. Fortsättning och slut (i Tidskr. f. lagstiftn., 1881. s. 257—75, 386—416).

Några ord om den juridiska stilen i Sverige (ibid. 1881, s. 546—52).

Bidrag till lösning af frågan om romerska rättens studium (ibid. 1881. s. 570—77).

Bidrag till upplysning om det kanoniska rättegångssättet i Sverige under medeltiden och dess inflytande på den verldsliga proceduren i detta land under sagde tid (ibid. 1881. s. 641—51; 1882. s. 13—37).

Om skyldigheten för en stats styrelse att ansvara för de förbindelser, som härleda sig ifrån åtgärder af en föregående regering (ibid. 1882, under tryckning).

LIDFORSS, V. E.: Hannibals död. Tragedi af Victor Balaguer. Öfversättning från katalanskan (i Ny svensk tidskrift, Lund, 1882. s. 27—38).

LINDE, S.: Emendationes et criticæ annotationes ad græcos et latinos scriptores (i Acta Univ. Lund. XVIII. 4:o 55 s.)

LINDFORS, A. O.: Om kronisk hyperplastisk endometrit (endomatritis fungosa). Ett bidrag till kännedomen om de extra-puerperala lifmoder-blödningarne. Akad. afhandling. Lund 1882. 61 + 1 s.

LJUNGGREN, G.: Några anmärkningar om Walter Scott och hans romandiktning. Lund 1881. 4:o 25 s. (univ.-program).

Svenska vitterhetens häfder. Tredje delen. Häft. 3 och 4. Lund 1881. s. 321—611 + V.

Vördsam inbjudning till deltagande i den högtid, som Lunds universitet firar med anledning af H. K. H. Kronprinsen Oscar Gustaf Adolfs förmälning med H. Sth. H. Prinsessan Sophie Marie Victoria af Baden af universitetets rektor. Lund 1881, 4:o 3 s. (univ. progr.)

Lefnadsteckning af Orvar Odd i Valda skrifter af Orvar Odd. Sthm 1882 (19 s.).

LJUNGSTRÖM, E.: Epipactis microphylla (i Botan. notiser, Lund, 1881 s. 147—51).

LOVÉN, J. M.: Några svafvelhaltiga substitutionsderivat af Propionsyran. Lund 1882, 28 s 4:o.

LUNDGREN, B.: Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar (i Acta Univ. Lund. XVII. 4:o 57 s. + 6 pl.).

Om en Belemnit från Preobraschenie ön (i Öfversigt af Vetensk.-Akad. förh., Sthm, 1881. n:o 7. s. 3—7).

Anmärkningar om ett tertiärt block från Bornholm (i Geol. Fören. förhandl., Sthm, VI. s. 31—34).

Några ord om de på den internationela geologiska kongressen i Bologna fattade besluten om enhet i den geologiska terminologien (ibid. VI. s. 121—27).

Anmälan af A. G. Nathorsts arbeten öfver Sveriges fossila flora (i Nord. tidskr., Sthm, 1881. s. 371—74).

Smärre uppsatser, referater och anmälningar i Geol. Fören. förhandl. och Nordisk familjebok).

MOBERG, J. C.: Studier öfver svenska kritformationen. 1. Kåseberga-Eriksberg (i Geol. Fören. förhandl., Sthm, VI. s. 3—10).

NILSSON, N. HJ.: Redigerat Skånska Trädgårdsföreningens tidskrift. Lund. 5 årg. 1881. n:ri 3, 4; 6 årg. 1882. n:ri 1, 2.

Najas flexilis (Willd) Rostk. & Schmidt och dess förekomst i Sverige (i Botan. notiser, Lund, 1881. s. 137—47).

NORDSTEDT, O.: Redigerat Botaniska notiser. Lund 1881. n:ri 4—6; 1882. n:ri 1—3.

Zusammenstellung von den in "Notes algologiques" citirten Nummern der Algenexsiccaten Rabenhorst's (i Hedvigia, Dresden, 1881. s. 179—82).

Algologiska småsaker. 3. Ueber einige Algen aus Argentinien und Patagonien (i Botan. notiser, Lund, 1882. s. 47—51) *).

NYBLÆUS, A.: Den filosofiska forskningen i Sverige från slutet af adertonde århundradet framstäld i sitt sammanhang med filosofiens allmänna utveckling. Andra delen. Förra afdelningen. Schelling. — Leopold. — Tegnér. — Geijer. Lund 1881. XIV + 666 + 2 s.

Om statsmaktens grund och väsende. Historisk-kritisk betraktelse med anledning af Proudhons skrift: "Les confessions d'un révolutionnaire." Ny tillökad upplaga. Lund 1882. 150 + 1 s.

ODHNER, C. TH.: Ett bidrag till Anjalaförbundets historia (i. Histor. tidskrift, Sthm, 1882. s. 70—76).

Om orsakerna till Gustaf II Adolfs deltagande i trettioåriga kriget. Kritisk belysning. Andra omarbetade upplagan, jämte inledning. Lund 1882. 68 s.

RIBBING, S.: Om ileus, en klinisk studie. Akademisk afhandling. Lund 1882. 1 + 192 s.

ROSENIUS, M. G.: Tal vid Lunds stifts bibelsällskaps allmänna sammankomst den 29 Augusti 1881. Lund 1882. 22 s. (i Lunds stifts bibelsällskaps handlingar för år 1881).

RYDBERG, J. R.: Studier öfver friktionselektriciteten (i Acta Univ. Lund. XVIII. 4:o 12 s.)

SCHLYTER, C. J.: Om en föregifven ännu i behåll varande äldre redaktion af Södermannalagen (i Acta Univ. Lund. XVII. 4:o 5 s.)

---

*) Dessutom har dr Nordstedt i förening med V. B. Wittrock publicerat: Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipue scandinavicæ. Fascic. 9 et 10 cum indice fascic. 1—10. Holmiæ 1882.

Tegnér, Es.: Hemmets ord. Aftryck ur Tidskrift för hemmet. Sthm. 1881. 77 s.
Om svenska familjenamn. I. II. (i Nord. tidskrift, Sthm, 1882. s. 1—35, 103—43).

Warholm, C.: Om 1. Johannis 5: 7. Textkritisk undersökning. Lund 1881. 38 s.
Kristendom och penningar. Föredrag af G. Uhlhorn. Öfversättning. Lund 1882. 31 s.

Weibull, O. M.: Ett vattenhaltigt jernoxidsilikat (i Geol. Fören. förhandl., Sthm, V. s. 627—30).

Wickberg, R.: Notes on the Origin of the Early West-Saxon Vowel System (i Acta Univ. Lund. XVIII. 4:o 23 s.).

Wisén, Th.: H. K. H. Kronprinsen Gustafs och H. H. Prinsessan Victorias förmälning. Tal vid Lunds universitets fest den 1 Okt. 1881. Lund 1881. 27 s. (2 uppl. s. å.)
Riddara Rímur, efter handskrifterna utgifna. Andra häftet. Lund 1881. XLVI + 2 s. + 97—193.
Åtskilliga uppsatser i fornnordisk literaturhistoria och mythologi, intagna i Nordisk familjebok.

Oberäknadt hvad sålunda blifvit af universitetets lärare och tjenstemän i tryck utgifvet, hafva följande afhandlingar blifvit vid universitetet utgifna:

Ambrosius, J. M.: Om Immanuel Herman Fichtes Teism och Etik. Lund 1882. 144 s.

Eickstädt, F.: Skånes Basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna. Lund 1882. 69 s.

Lindh, A.: Om Alkoholinsprutningar vid underlifsbrock. Halmstad 1882. 70 s.

Runquist, E.: Euphrosyne, En litteraturhistorisk studie. Norrköping 1882. 52 s.

Thorbjörnsson, Th.: Om fördrageit i Ulm 1647, jemte en blick på Bayerns föregående politik under tretioåriga kriget. Göteborg 1881. 59 s.

Det Större Konsistoriet har under det akademiska året haft 19 sammanträden, det Mindre 11. I det sistnämda hafva tjenstgjort jemte undertecknad samt prorektor, proff. Broomé, Möller, Warholm, Odhner och Odenius samt i särskilda ärenden bibliotekarien och räntmästaren. Professorerne Broomé och Odenius, som varit i ordningen närmast att ifrån det mindre konsistoriet afgå, hafva blifvit deri återinvalde för närmast följande tre akademiska år.

I Drätselnämden hafva utom de ordinarie ledamöterne tjenstgjort proff. Broomé, Hamilton och Möller. Professor Hamilton har blifvit i drätselnämden ånyo invald för nästa treårsperiod.

Styrelsen för universitetets årsskrift har utgjorts af proff. Olbers, Hamilton, Blomstrand, Cavallin och Areschoug, af hvilka den förstnämde tjenstgjort såsom styrelsens ordförande och den sistnämde såsom dess sekreterare. Sjuttonde årgången af årsskriften har under läsåret utkommit.

Bibliotekskommissionens medlemmar hafva utom bibliotekarien och v. bibliotekarien utgjorts af proff. Skarstedt, Assarsson, Ask, Nyblæus, Cavallin, Möller och Areschoug.

De vid universitetet närvarande studerandes antal utgjorde höstterminen 779 deraf 121 tillhörde den teologiska, 106 den juridiska, 81 den medicinska och 471 den filosofiska fakulteten. Vårterminen utgjorde de studerandes antal 719 deraf 106 tillhörde teologiska, 118 juridiska, 78 medicinska och 417 filosofiska fakulteten.

Såsom studerande hafva blifvit inskrifne 161 nemligen höstterminen 135 och vårterminen 26.

Af följande antal studerande hafva examina blifvit aflagda: teoretisk teologisk 25, praktisk d:o 19, examen till rättegångsverken 15, examen till kongl. maj:ts kansli 3, medicine licentiat examen 6, d:o kandidatexamen 15, filosofie licentiat examen inom humanistiska sektionen 1, matematisk naturvetenskapliga d:o 6, filosofie kandidatexamen 23, teologisk filosofisk 4, juridisk filosofisk 8, medico filosofisk 18, juridisk filos. preliminärexamen 32. Latinskt skrifprof har blifvit aflagdt af 38 för filosofie kandidatexamen och af 27 för teologisk filosofisk examen.

Premier hafva för 1880 tilldelats: inom teologiska fakulteten 1. studeranden A. Möller, sk., 2. N. P. Holmqvist, sk., 3. O. Lundgren, sk.; inom juridiska fakulteten 1. stud, Hj. Nehrman, sm., 2. E. Holmström, klm., 3. P. Lamberg, gb.; inom medicinska fakulteten, 1. med. licentiat H. Bendz, sk., 2. med. kand. C. Flensburg, sk., 3. med. kand. H. E. Pettersson, sk.; inom filosofiska fakulteten 1. docenten F. Engström, sm., 2. fil. d:r J. Kjellberg, gb., 3. fil. licentiaten Ingvar Olsson, sk.

Under det akademiska året hafva 40 akademiska betyg blifvit utfärdade deraf 6 meddelats åt akademiska lärare.

Med Kanslers-Embetets bifall förrättar filosofiska fakulteten i dag kl. 11 f. m. doktorsutnämning, dervid af dekanus komma att till filosofie doktorer förklaras:

1. Docenten i astronomi, amanuensen vid astronomiska institutionen, filosofie-licentiaten FOLKE AUGUST ENGSTRÖM, sm., som är född i Jönköping 31 mars 1856; aflagt

maturitetsexamen vid Jönköpings h. elem.-läroverk 5 Juni 1875; student 13 sept. s. å.; ex. stili latini pro gradu philosophico 8 dec. s. å., filosofie kandidat 29 maj 1877, licentiat d. 25 maj 1881; disputerade för doktorsgrad 19 oktober s. å.; amanuens vid astronomiska observatoriet i Lund 1 mars 1879; docent i astronomi d. 2 nov. 1881.

Tryckt skrift: "Bestämning af banan för komet 1847. II", Lund 1881, 4:to, akad. afhandl.

2. Förste amanuensen vid kemiska institutionen, fil. licentiaten JOHAN MARTIN LOVÉN, sk., som är född i Åhus, den 1 aug. 1856; genomgått Kristianstads h. elem.-läroverk, aflagt maturitetsexamen derstädes den 26 Maj 1875; student i Lund den 13 sept. s. å.; ex. stili lat. pro gr. phil. den 19 maj 1876; filosofie kandidat den 29 maj 1877; filosofie licentiat den 1 mars 1882; disp. pro gradu phil. den 30 maj s. å.; andre amanuens vid kemiska institutionen i Lund den 16 dec. 1876, förste amanuens derstädes okt. 1879; deltog i 12:te skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm 1880.

Tryckt skrift: Några svafvelaktiga substitutionsderivat af propionsyran, 28 sid. 4:to, aftryck ur Lunds Univ. årsskrift tom. XVIII, gradualdisp.

3. Filosofie licentiaten CHRISTIAN CARL FREDRIK EICHSTÄDT, sk., som är född å Axeltofta gård nära Landskrona den 28 augusti 1855, aflade mogenhetsexamen vid Helsingborgs högre elem.-lärov. vårterminen 1874 samt inskrefs såsom student vid Lunds universitet den 14 sept. samma år; undergick examen stili latini pro gradu philosofico höstterminen 1874 samt filosofie kandidatsxamen inom såväl humanistiska som mat. naturvet. sektionen höstterminen 1877; bevistade sommaren 1880 det tolfte skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm; vistades läsåret 1880—81 vid universitetet i Leipzig i och för idkandet af geologiska och petografiska studier; aflade innevarande termin den 27 maj filosofie licentiatexamen inom filosofiska fakultetens mat. naturvet. sektion samt framstälde den 30 maj för erhållande af fil. doktorsgrad till offentlig granskning: Skånes Basalter, mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en karta och två taflor, Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. C, Afhandlingar och Uppsatser N:o 51, Stockholm 1882, Kongl. boktr. 69 sid. — Kallades till ledamot af Geologiska föreningen i Stockholm den 5 Maj 1881.

4. Filosofie kandidaten ERNST FREDRIK VILHELM RUNNQUIST, bl., som är född i Karlskrona den 17 oktober 1842; genomgått Karlskrona h. elem.-lärov.; studentexamen i Lund den 13 Dec. 1860; ex. stili lat. 2 dec. 1871; fil. kand. examen den 28 maj 1875; disputerade för fil. doktorsgraden den 26 maj 1882; tjenstgjorde såsom vik. adjunkt vid Karlskrona h. elem.-lärov. läsåret 1870—71 och såsom vik. lektor vid Norrköpings h. elem.-lärov. höstterminen 1875; tjenstgjorde dels såsom vik. adjunkt dels såsom extra lärare vid nyssnämda läroverk fr. o. m. vårterminen 1876 t. o. m. höstterminen 1881. Tjenstgör för närv. vid samma lärov. såsom extra lärare.

Tryckt skrift: Euphrosyne, en litteratur-historisk studie, I. 52 sidd. 4:o. (Disp. p. grad.).

5. Filosofie licenliat LARS JOHAN THEODOR THORBJÖRNSSON, gb., född i Sätila församling af Elfsborgs län den 27 april 1854; aflade afgångsexamen från Göteborgs h. elem.-lärov. d. 8 juni 1872; inskrefs som student vid Lunds universitet d. 23 sept. s. å.; undergick examen stili latini pro gradu philosophico den 20 maj 1873, filo-

sofie kandidat examen den 14 dec. 1875, filosofie licentiatexamen den 29 maj 1880, disputationsprof för doktorsgrad den 1 februari 1882, genomgick profårskurs vid Lunds h. allm. läroverk läsåret 1880—81, tjenstgör såsom extra lärare vid Göteborgs högre allmänna läroverk sedan början af h. t. 1881.

Tryckt skrift: Om fördraget i Ulm 1647, jemte en blick på Bayerns föregående politik under trettioåriga kriget, 59 sidd. Göteborg 1881, Akad. afhandl.

Inom medicinska fakulteten förrättas i morgon, jemväl med Kanslersembetets begifvande, doktorsutnämning, dervid dekanus kommer att såsom medicine doktorer förklara:

1. Docenten i gynekologi och obstetrik, underläkaren vid utvertes afdelningen af härvarande lasarett, medicine-licentiaten AXEL OTTO LINDFORS, som är född den 8 nov. 1852 i Lund; är son af dåvarande akademi-adjunkten, numera prosten och kyrkoherden Johan Otto Lindfors och hans hustru Cecilia Forshæll; inskrefs såsom student vid Lunds universitet hösten 1872; aflade medico-filosofisk examen våren 1874; studerade i egenskap af Tegnér-Oehlenschlägersk stipendiat fysiologi och anatomi vid Kjöbenhavns universitet vårterminen 1876; aflade medicinsk kandidat examen i Lund vårterminen 1877; inskrefs vid Carolinska institutet i Stockholm våren 1878; tjenstgjorde vid dess kliniker 1878 och 79; innehade förordnande såsom underläkare vid Söderköpings vattenkuranstalt sommaren 1878, dito ss. stads- och lazarettsläkare dersammastädes under Juli månad 1879; företog Augusti o. September samma år en resa i allmänbildande syften till Tyskland, Belgien och Holland; tjenstgjorde januari—augusti 1880 ss. amanuens vid allmänna barnbördshuset i Stockholm samt oktober 1880—Juni 1881 ss. amanuens vid gynekologiska kliniken å Sabbatsbergs sjukhus; tillträdde i Juli 1881 sin plats, ss. underläkare vid utvertes afdelningen af Lunds lazarett; aflade hösten 1881 medicinsk licentiat-examen vid Carolinska institutet i Stockholm; disputerade för medicinska doktorsgraden i Lund våren 1882, samt har af trycket utgifvit: "Om Kronisk hyperplastisk Endometrit", afhandling för doktorsgraden, Lund 1882, Två Dikter (En sommarsaga och En prestgårdsidyll), Stockholm 1880. Dessutom några smärre poem och festdikter.

2. Lazarettsläkaren i Halmstad medicine-licentiaten ALRIK LINDH, som är född d. 14 Mars 1844 vid Norns bruk i Dalarna; genomgick elementarläroverket i Vesterås; aflade studentexamen vid Upsala universitet d. 11 maj 1863, mediko-filosofisk examen derstädes d. 30 maj 1864, medicine kandidat examen d. 31 maj 1867, samt med. licentiatexamen vid Carolinska institutet i Stockholm d. 28 maj 1870; förordnades att förestå lasarettsläkaretjensten i Lidköping under 3:ne mån. fr. d. 1 Juni—1 Sept. 1870; förordnades till amanuens vid kirurgiska kliniken å Serafimerlasarettet fr. d. 20 sept. 1870 till d. 22 sept. 1871 samt till underkirurg fr. sistnämde dag till d. 3 febr. 1872; förestod derefter enligt Sundhetskollegii förordnande af d. 29 jan. 1872 lasarettsläkaretjensten i Halmstad till d. 17 juni 1872, då han utnämndes till ordinarie lasarettsläkare dersammastädes samt har af trycket utgifvit: Om alkoholinsprutningar vid underlifsbråck, gradualdisp.

Lund d. 31 maj 1882.

G. Ljunggren.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

KONGL. UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1881.

Canceller:

Friherre **LOUIS DE GEER,**

J. U. D., f. d. Justitie-Statsminister, En af de 18 i Sv. Akademien, L. K. V. A.,
R. och C. K. M. O. samt Ordens v. Canceller, Stk. S:t O. O.

Pro-Canceller:

WILHELM FLENSBURG,

Th. o. Ph. D., Biskop i Lunds Stift,
C. m. st. k. N. O.

RECTOR:

GUSTAF LJUNGGREN,

Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de 18 i Sv. Akad., C. N. O. 1:a Kl., C. D. D. O. 1:a Gr.

Professor Emeritus.

SVEN NILSSON, *M. o. Ph. Jub. D., Prost och Kyrkoherde, f. d. Professor i Zoologi, L. K. V. A., C. st. k. N. O., L. W. O., Storkors af N. S:t O. O. och af D. D. O., R. F. H. L.*

Pensionerade Professorer.

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. Jub. D., f. d. Professor i Physik, L. K. V. A., R. N. O.*

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. o. Ph. Jub. D., f. d. Professor i Laghistoria, L. K. V. A., C. st. k. N. O., C. D. D. O. 1:a Gr., K. Würt. Fredr. O. 1:a Kl., K. Meckl. O. Wend. Kr., K. Sachs. Alb. O. 2:a Kl.*

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Ph. D., f. d. Norbergsk Professor i Nyeuropeisk Linguistik och Modern Literatur, R. N. O., R. N. S:t O. O., R. S. E. O., Ärekors af H. H. O.*

JACOB AGARDH, *M. o. Ph. D., f. d. Professor i Botanik, L. K. V. A., C. N. O. 1:a Kl.*

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. o. Ph. D., f. d. Professor i Anatomi, C. W. O. 1:a kl., R. N. O.*

Pensionerad Adjunct.

MATHIAS NATHANAEL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D.. f. d. Adjunct i Grekiska Språket.*

Theologiska Faculteten.

Professorer.

CARL OLBERS, *Th. o. Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Förste Theologiæ Professor och Domprost, L. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. Den äldsta kyrkans historia. samt leder öfningarne på seminariet.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. o. Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Contractsprost, L. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. Esaias kap. 33 och följande, Thorsd. och Fred. Analecta ur Nya Testamentet samt biträder vid de katechetiska öfningarna.

CLAS WARHOLM, *Th. o. Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Kärrstorp och Glostorp, L. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m., Theologiska Prænotioner och derefter Locus de Deo samt biträder vid de homiletiska öfningarne.

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Th o. Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Kyrkoherde i Hellestad och Dalby,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. Perikoperna, Tisd. Katechetik, Thorsd. och Fred. Liturgik och derefter Homiletik samt leder alla läsdagar de homiletiska och katechetiska öfningarne å lärosalen N:o 1 kl. 4—6 e. m.

Ett e. o. professorsembete är ej tillsatt.

Adjunct.

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Th. o. Ph. D., Adjunct i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Onsd. o. Lörd. öfver Johannis Evangelium och biträder vid de homiletisk-liturgiska öfningarna.

Docent.

PER EKLUND, *Ph. D., Th. C., V. D. M., Docent i Exegetisk Theologi,* leder de liturgiska öfningarne och föreläser enskildt å lärosalen N:o 3 kl. 4 e. m. Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. Systematisk samt å N:r 1 kl. 1 e. m. Onsd. och Lörd. Historisk Theologi.

Juridiska Faculteten.

Professorer.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. o. Ph. D., Professor i Stats- och Process-rätt, R N. O., R. D. D. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. Statsrätt, derefter Processrätt.

Grefve GUSTAF KNUT HAMILTON, *J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalekonomi, R. N. O., R. N. S:t O. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 8 f. m. Näringsrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, R. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. Läran om kontrakter.

PER ASSARSSON, *J. U. o. Ph. D., Professor i Kriminalrätt och Juridisk Encyklopedi*, föreläser å lärosalen N:o 1 kl. 12 midd. Svensk Straffrätt.

Extraordinarie Professor.

ALFRED OSSIAN WINROTH, *J. U. C., e. o. Professor i Romersk Rätt och Rättshistoria, Decanus*, föredrager offentligen å Zool. lärosalen kl. 11 f. m. Rättshistorisk framställning af Svensk förmögenhetsrätt.

Docent.

THEODOR WIJKANDER, *J. U. C., Docent i Straffrätt*, tjenstledig.

Medicinska Faculteten.

Professorer.

CARL JACOB ASK, *M. o. Ph. D., Chir. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. N. O.*, meddelar offentligen hvarje söckendag kl. 10 f. m.—12 m. på lazarettet klinisk undervisning i Chirurgi och Obstetrik.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. o. Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, L. K. V. A.*, föredrager å pathologiska instit. kl. 12 midd. under terminens första hälft Allmän pathologi, med tillhörande mikroskopiska öfningar, under senare hälften Speciel pathologisk anatomi, samt leder de rättsmedicinska obduktionerna.

JOHAN LANG, *M. o. Ph. D., Professor i Medicinsk och Physiologisk Kemi, L. K. V. A., R. W. O., Decanus*, föreläser å med.kemiska lärosalen kl. 2 e. m. Månd. Tisd. och Thorsd. Physiologisk kemi samt Fred. Pharmakologi och leder öfningarne å det med. kemiska laboratoriet.

Professionerna i Praktisk Medicin och Anatomi äro ej tillsatta.

Extraordinarie Professorer.

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., e. o. Professor i Anatomi och Histologi*, förestår jemte egen tjenst ord. professionen i anatomi, föredrager å anatomiska anstalten kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Embryologi, Thorsd. och Fred. Histologi i förening med mikroskopiska öfningar och leder de dagliga dissektionsöfningarne på anatomisalen.

SEVED RIBBING, *M. D., e. o. Professor i Pediatrik,* håller å lazarettet Månd., Onsd., Thorsd. och Lörd. kl. 12 midd. Pediatrisk poliklinik och föreläsningar i ämnet samt undervisar Tisd. kl. 1/2 7—8 e. m. i Laryngoskopi.

Extraord. professionen i pathologisk anatomi är ej tillsatt.

Adjuncter.

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunct i Praktisk Medicin, R. W. O., förordnad att förestå professionen i praktisk medicin,* håller å Lazarettet kl. 8 f. m. hvarje söckendag kliniska föreläsningar öfver de Invärtes sjukdomarne och leder öfningarne på den Med. afdelningen.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunct i Chirurgi och Obstetrik,* håller kliniska föreläsningar öfver Ögonsjukdomar å lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m., och gifver på särskilda derför afsedda timmar en kurs i Ögonspeglens användande och Refractionssjukdomarne.

SVANTE ÖDMAN, *M. L., Öfverläkare vid Lunds Hospital,* leder den psychiatriska undervisningen vid nämnde Hospital.

HANS BENDZ, *M. C., t. f. laborator i Pathologi,* leder å lazarettet kl. 11 f. m. de pathologiska obduktionerna med demonstration kl. 1 e. m.

Philosophiska Facultetens Humanistiska Section.

Professorer.

AXEL NYBLÆUS, *J. U. och Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, L. K. V. A., R. N. O.,* tjenstledig.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de 18 i Sv. Akademien, C. N. O. 1:a Kl., C. D. D. O. 1:a Gr., Univ:s n. v. Rector,* föreläser Månd. och Thorsd. å lärosalen N:o 2 kl. 12 midd. Om Johan Ludvig Runeberg.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. N. O.,* tolkar offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 12 midd. Juvenalis.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språk, En af de aderton i Sv. Akademien, R. N. O., Pro-Rector,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. Gylfaginning, Thorsd. och Fred. Uplandslagen.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D., Professor i Theoretisk Philosophi, R. N. O.,* föreläser å lärosalen N:o 1 kl. 1 e. m. Nittonde århundradets Philosophi. Håller ensk. öfn. Onsd. kl. 6 e. m.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Professor i Historia,* R. N. O. Tjenstledig till företagande af utländsk resa.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen,* föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Månd. och Tisd. Thucydides, Thorsd. och Fred. Grekisk grammatik, samt leder å phil. semin. Fred. kl. 5—7 e. m. tolkningen af Platos Meno.

VOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Professor i Nyeuropeisk Linguistik och Modern Literatur, C. Sp. O. Isab. Cat., R. Sp. K. C. III:s O.,* föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Fernan Caballeros Cuentos y Poesías Populares, Thorsd. o. Fred. Gotiska efter Braunes handbok.

ESAIAS TEGNÉR, *Ph. D., Professor i Orientalspråk,* föreläser å aud. N:o 2 kl. 1 e. m. Månd. och Tisd. Syriska samt Thorsd. o. Fred. Delbrück's Vedische Chrestomathie.

Extraordinarie Professorer.

MARTIN WEIBULL, *Ph. D., e. o. Professor i Historia och Statskunskap,* föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 1 e. m. Europas och Amerikas Statskunskap och Geografi.

ARON MARTIN ALEXANDERSON, *Ph. D., e. o. Professor i Klassiska Språk, Decanus,* föreläser å zool. lärosalen kl. 9 f. m. Månd. och Thorsd. Horatii Carmina Lib. III, samt å lärosalen N:o 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Æschyli Prometheus.

Adjuncter.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunct i Österländska språk,* föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. De Små Profeterne.

PER JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunct i Philosophi,* förordnad att förestå professionen i praktisk philosophi, föreläser å läros. N:o 3 kl. 9 f. m. Den praktiska philosophiens propedeutik efter Boströms grundläggning af den filosofiska statsläran.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Adjunct i Nordiska språk,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Onsd. och Lörd. Gunnlaugs saga ormstungu.

Docenter.

HANS HENRIC HALLBÄCK, *Ph. D.*, *Docent i Æsthetik och Literaturhistoria, Bibliotheks-Amanuens,* meddelar enskild undervisning.

ANDERS MAGNUS MALMSTRÖM, *Ph. D.*, *Th. C.*, *Docent i Semitiska språk, Lector,* undervisar enskildt i Hebreiska.

GUSTAF CEDERSCHIÖLD, *Ph. D.*, *Docent i Nordiska språk, Philos. Fac:s Notarie,* meddelar enskild undervisning i Nordiska Språk, samt leder å Phil. Semin. Månd. 5—7 e. m. Kritiskt-exegetiska öfningar öfver Jómsvíkingasaga.

CARL MAGNUS ZANDER, *Ph. D.*, *Docent i Latinska språket, Lector,* meddelar Lörd. kl. 3 e. m. å lärosalen N:o 1 enskild undervisning i Latinsk Stilskrifning.

FREDRIK WULFF, *Ph. D.*, *Docent i Franska språket och literaturen, Lector,* meddelar å med. kem. lärosalen Tisd. kl. 4—6 e. m. enskild undervisning i Franska språket.

KARL REINHOLD GEIJER, *Ph. D.*, *Docent i Praktisk Philosophi,* föreläser enskildt å lärosalen n:o 2 Onsd. och Lörd. kl. 1 e. m. samt Tisd. och Fred. kl. 4 e. m. Rättsphilosophi.

SAMUEL JOHAN CAVALLIN, *Ph. D.*, *Docent i Grekiska Språket,* leder å Phil. Sem. Tisd. kl. 6 e. m. kritiskt-exegetiska öfningar vid tolkningen af Taciti Germania samt meddelar enskild undervisning å lärosalen N:o 3 kl. 8 f. m. Onsd. o. Lörd. i Latinsk och Grekisk stilskrifning.

SVEN WÄGNER, *Ph. D.*, *Docent i Theoretisk Philosophi,* meddelar enskild undervisning i den Theoretiska philosophiens historia.

RUDOLF WICKBERG, *Ph. D.*, *Docent i Jemförande Germanisk språkforskning,* stadd på utländsk resa.

EMIL PETERSON, *Ph. D.*, *Docent i Tyska språket och literaturen,* föreläser å läros. N:o 2 Månd., Tisd. kl. 6 e. m., öfver äldre ny-högtyska samt leder i Germaniska Seminariet Thorsd. kl. 5—7 tolkningen af fornhögtyska texter.

AXEL KOCK, *Ph. D.*, *Docent i Nordiska språk,* meddelar enskild undervisning.

SVEN SÖDERBERG, *Ph. D.*, *Docent i Nordiska språk och fornforskning,* genomgår enskildt en kurs i Fornsvenska.

AXEL FRIEDLANDER, *Ph. D.*, *Docent i Æsthetik,* meddelar enskild undervisning.

CARL JUSTUS FREDRIK AF PETERSENS, *Ph. D., E. o. Amanuens vid Bibl., Docent i Nordiska Språk,* meddelar enskild undervisning.

CARL SPRINCHORN, *Ph. D., Docent i Svensk Historia, förordnad att förestå professionen i Historia,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Nederländernas historia från nyare tidens början.

HJALMAR EDGREN, *Ph. D., Docent i Sanskrit,* genomgår offentligt å lärosalen N:o 2 Månd. och Thorsd. kl. 4 e. m. Sanskrit språkets grammatik.

PONTUS ERLAND FAHLBECK, *Ph. D., Docent i Allmän Historia,* meddelar enskild undervisning.

Philosophiska Facultetens Mathematiskt Naturvetenskapliga Section.

Professorer.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D., Professor i Kemi och Mineralogi, L. K. V. A., R. N. O., R. D. D. O.,* föreläser å kem. läros. kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. Organisk kemi, Thorsd. och Fred. Oorganisk analys och synthes.

AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi, L. K. V. A., R. N. O.,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 5 e. m. Hansenska methoden för beräkningen af planeternas absoluta verkningar.

CARL FABIAN EMANUEL BJÖRLING, *Ph. D., Professor i Mathematik, Decanus,* föreläser å math. seminariet offentligen kl. 1 e. m. Funktionstheori, samt sedermera Rymdgeometri och leder å math. semin. öfningarne hvarannan Onsdag kl. 5 e. m.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Professor i Physik,* föreläser å Phys. läros. kl. 8 f. m. Om Gravitationen, samt leder de Physiska laborationerna.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Professor i Botanik, L. K. V. A.,* föreläser å bot. läros. kl. 1 e. m. öfver Växtrikets naturliga familjer och under vintermånaderna öfver Växternas Nutritionsprocess och leder Månd. och Tisd. kl. 10 f. m.—1 e. m. de Fytotomiska öfningarna å bot. museet.

AUGUST WILHELM QVENNERSTEDT, *Ph. D., Professor i Zoologi*, föreläser å zool. läros. kl. 12 m. Månd. och Tisd. Evertebraterna, Thorsd. och Fred. Allmän Zoologi.

Extraordinarie Professorer.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. C., e. o. Professor i Zoologi och Geologi, Chef för Sveriges Geologiska undersökning, L. K. V. A., K. N. O. 1:a kl., Off. fr. H. L., Off. fr. Instr. publ.*, vistas i Stockholm.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., e. o. Professor i Mekanik och Mathematisk Physik*, genomgår offentligen å math. semin. kl. 12 midd. Hydrostatik och Hydrodynamik.

BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., e. o. Professor i Geologi*, föreläser å Zool. lärosalen kl. 10 f. m. Geologiens Elementer.

Adjuncter.

VICTOR VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunct i Mathematik*, föreläser Onsd. o. Lörd. å läros. N:o 2 kl. 9 f. m. Eqvationsteori.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D., Adjunct i Astronomi och Observator*, begagnar sig under detta läsår af den honom medgifna frihet från föreläsningar.

CARL GUSTAF THOMSON, *Ph. D., Adjunct i Entomologi*, föreläser å entom. museet kl. 2 e. m. Onsd. och Lörd. Lepidoptera.

Docenter.

JOHAN PETER CLAESSON, *Ph. D., Docent i Organisk Kemi*, t. f. Laborator, genomgår enskildt å kem. läros. alla läsdagar kl. 12 f. m. Oorganisk Kemi.

JULIUS MÖLLER, *Ph. D., Docent i Mathematik*, föreläser enskildt å math. semin. kl. 4 e. m. Tisd., Thorsd., Fred. dels Plan trigonometri och grunderna af analytiska geometrien, dels Theori för högre plana kurvor samt leder å math. semin. öfningarne hvarannan Onsdag kl. 5 e. m.

JOHANNES ROBERT RYDBERG, *Ph. D., Docent i Mathematik*, meddelar å zool. lärosalen Tisd., Onsd., Thorsd., Fred. och Lörd. kl. 4—$^1/_2$6 e. m. enskild undervisning i Physik.

BENGT JÖNSSON, *Ph. D.*, *Docent i Botanik*, meddelar enskild undervisning i Botanik samt deltager i ledningen af de Fytotomiska öfningarne.
AXEL TULLBERG, *Ph. D.*, *Docent i Geologi*, tjenstledig.

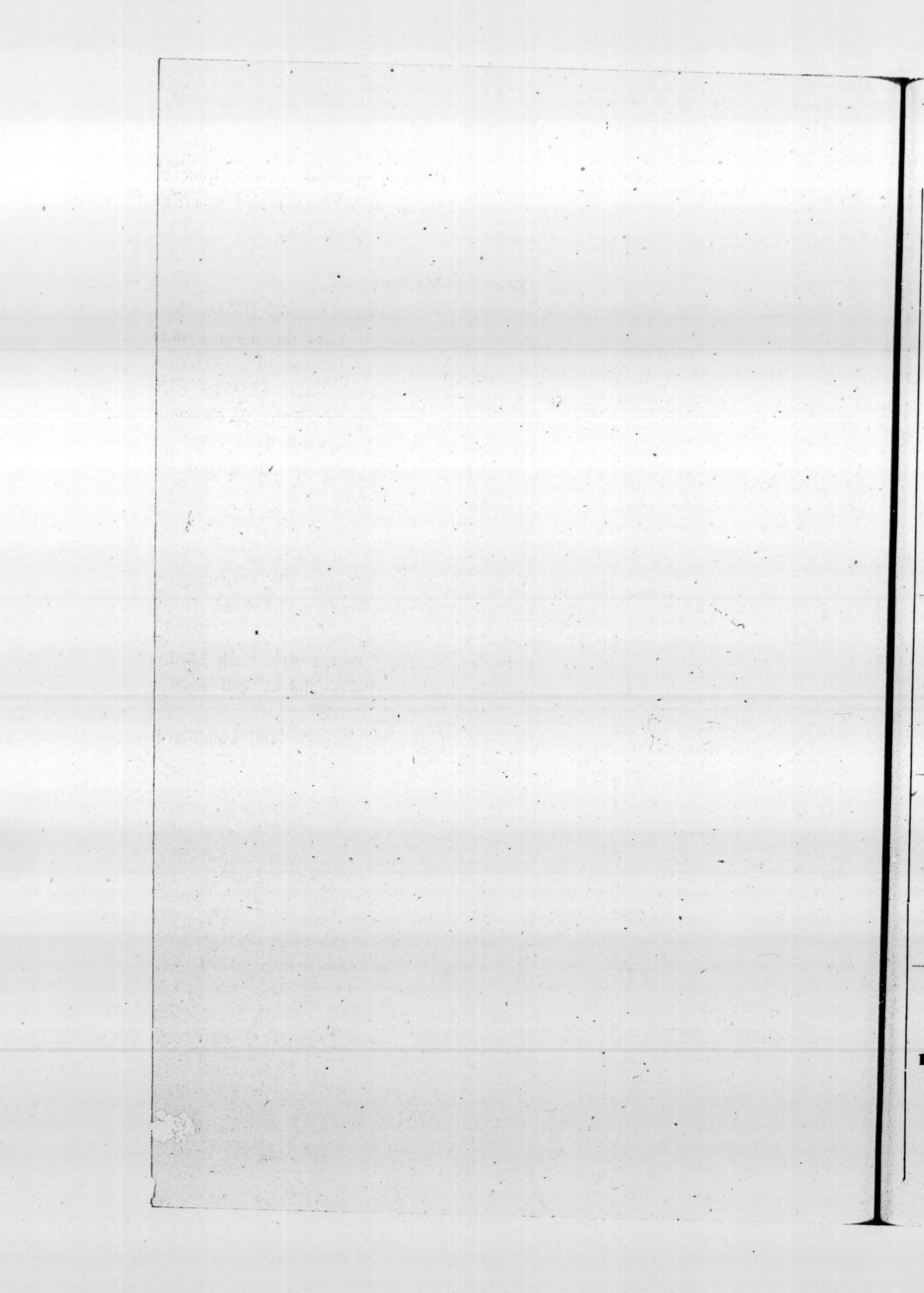
Exercitie-Mästare.

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Capellmästare, R. W. O.*, leder Musikaliska öfningar på capellsalen Onsd. o. Lörd. kl. 3—5 e. m.
BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Kapten*, tjenstledig; tjensten förestås af JOHN ROTHSTEIN, *Underlöjtnant*, som leder Gymnastik- och fäktöfningar på elementarläroverkets gymnastiksal söknedagar kl. 8—9 f. m. samt 6—7 e. m.
AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i Ritkonst i sin bostad Onsd. kl. 9 f. m. o. Thorsd. kl. 10 f. m.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla söknedagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. o. Lörd. kl. 10—1, dels öfriga söknedagar kl. 11—1.

Universitetets Cancelli hålles öppet Tisd., Onsd., Fred. och Lörd. kl. 11 f. m.—12 midd. och *Räntekammaren* Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11 f. m.—12 midd.

Universitetets öfriga Institutioner hållas tillgängliga efter anhållan hos Institutionsföreståndarne.



Föreläsningar och Öfningar Höstterminen 1881.

A. Offentliga.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. M.		**Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.**
8.	I.	**Billing,** M. Perikoper, T. Kathechetik, Th. F. Liturgik o. sedan Homiletik.
	II.	**Wisén,** M., T. Gylfaginning. Th., Fr. Uplandslagen.
	III.	**Hamilton,** Näringsrätt.
	Lazar.	**Trägårdh,** Inv. sjukdomarne.
	Phys.	**Holmgren,** Gravitationen.
	Fäktsalen.	**Rothstein,** Gymnastik och Fäktöfningar.
9.	I.	**Skarstedt,** M. T. Esaias, Th. Fr. Analecta ur Nya testam.
	II.	**Humbla,** Om kontrakter.
	III.	**Leander,** Prakt. Phil. Propedeutik.
	Kem.	**Blomstrand,** M. T. Organisk Kemi, Th. F. Oorganisk analys och synthes.
	Zool.	**Alexandersson,** M. Th. Horatii Carmina.
10.	I.	**Warholm,** Theol. Prænotioner. Locus de Deo
	II.	**Broomé,** Statsrätt, sedan Processrätt.
	III.	**C. Cavallin,** M. T. Thucydides, Th. F. Gr. Gram.
	Lazar.	**Ask,** Chirurgisk klinik.
	Botan.	**Areschoug,** M. T. Fytotomiska öfningar.
	Zool.	**Lundgren,** Geolog. Elem.
	Hemma.	**Lindqvist,** Th. Ritöfningar.
11.	I.	**Olbers,** Äldsta kyrkans historia.
	II.	**Sprinchorn,** Nederländernas historia.
	III.	**Lidforss,** M. T. Caballero, Th. F. Gotiska.
	Lazar.	**Ask,** Chirurgisk Klinik.
	Zool.	**Winroth,** Sv. Förmögenhetsrätt.
	Anat.	**Lindgren,** M. T. Embryologi, Th. Fr. Histologi.
12.	I.	**Assarsson,** Straffrätt.
	II.	**Ljunggren,** M., Th. Runeberg.
	III.	**Lysander,** Juvenalis.
	Pathol.	**Odenius,** Allmän pathologi, sedan Speciel pathologisk anatomi.
	Zool.	**Qvennerstedt,** M. T. Evertebraterna. Th. F. Allmän Zoologi.
	Lazar.	**Ribbing,** M. Th. Pediatrisk poliklinik.
	Math. Sem.	**Bäcklund,** Hydrostatik och Hydrodynamik.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. M.		**Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.**
1.	I.	**Borelius,** XIX årh:s philosophi.
	II.	**Tegnér,** M. T. Syriska, Th. F. Vedische Chrestomathie.
	III.	**Weibull,** Europas och Amerikas Statskunskap och Geogr.
	Math. Sem.	**Björling,** Funktionstheori, sedan Rymdgeometri.
	Botan.	**Areschoug,** Växtrikets naturl. familjer.
	Lazar.	**Bendz,** Path. Demonstrationer.
2.	Med. Kem.	**Lang,** M., T. Th. Phys. kemi, F. Pharmakologi.
4.	I.	**Billing m. fl.,** Prakt. theol. öfningar.
	II.	**Edgren,** M., Th. Sanskrit-grammatik.
5.	II.	**Möller,** Hansens method för beräkn. af planet. abs. storheter.
	Math. Sem.	**Björling, J. Möller,** O. Öfningar.
	Phil. Sem.	**Cederschiöld,** M. Jómsvíkingasaga.
	Phil. Sem.	**C. Cavallin,** F. Platos Meno.
	Phil. Sem.	**E. Peterson,** Th. Fornhögtyska texter.
6.	Phil. Sem.	**S. Cavallin,** T. Taciti Germania.
	Fäktsalen.	**Rothstein,** Gymnastik o. Fäktöfningar.
½7	Lazar.	**Ribbing,** T. Laryngoskopi.
F. M.		**Onsdag och Lördag.**
8.	I.	**Rosenius,** Joh. Evangelium.
	Fäktsalen.	**Rothstein,** Gymnastik och Fäktöfningar.
9.	II.	**v. Zeipel,** Eqvationsteori.
	III.	**Alexandersson,** Æschyli Prometheus.
	Lazar.	**Trägårdh,** Inv. sjukdomar.
	Hemma.	**Lindqvist,** O. Ritöfningar.
10.	III.	**Brag,** De små profeterna.
	Lazar.	**Ask,** Chirurgisk klinik.
11.	II.	**Södervall,** Gunnlaugs saga.
	Lazar.	**Löwegren,** Ögonsjukdomar.
12.	Lazar.	**Ribbing,** Pediatrisk poliklinik.
E. M. 2.	Entomol.	**Thomson,** Lepidoptera.
3.	Kapell.	**Gnosspelius,** Musiköfningar.
4.	I.	**Billing m. fl.,** Prakt. theol. öfningar.
6.	Fäktsalen.	**Rothstein,** Gymnastik o. Fäktöfningar.

B. Enskilda.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. M. **8.**	III.	**S. Cavallin**, O., L. Lat. o. Grek. Stilskrifnig.
12.	Kem.	**Claesson**, M.,T.,O.,Th.,F.,L. Oorganisk Kemi.
E. M. **1.**	I.	**Eklund**, O. L., Historisk Theologi.
	II.	**Geijer**, O., L., Rättsphilosophi.
3.	I.	**Zander**, L. Lat. stilskrifning.
4.	II.	**Geijer**, T., Fr., Rättsphilosophi.
	III.	**Ekelund**, M., T., Th., Fr., Systematisk Theol.
	Med. Kem.	**Wulff**, T. Franska.
	Math. Sem.	**J. Möller**, T., Th., Fr. Plan trigonometri. Theor. för högre plana kurvor.
	Zool.	**Rydberg**, T., O., Th., F., L. Physik
5.	III.	**Hamilton m. fl.**, T. F. Juridiska öfningar.
6.	Hemma.	**Borelius**, O. Ensk. öfningar.
	I.	Theologiska Föreningen, O.
	II.	**Peterson**, M., T., äldre nyhögtyska.

Universitets-bibliotheket hålles öppet för utlåning alla söknedagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd. o. Lörd. kl. 10—1, dels öfriga söknedagar kl. 11—1.

Cancelliet samt Räntekammaren hållas öppna T., O., F. o. L. kl. 11—12.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

KONGL. UNIVERSITETET I LUND

VÅR-TERMINEN

1882.

Canceller:
Friherre **LOUIS DE GEER,**

J. U. D., f. d. Justitie-Statsminister, En af de 18 i Sv. Akademien, L. K. V. A.,
R. och C. K. M. O. samt Ordens v. Canceller, Stk. S:t O. O.

Pro-Canceller:
WILHELM FLENSBURG,

Th. o. Ph. D., Biskop i Lunds Stift,
C. m. st. k. N. O.



RECTOR:

GUSTAF LJUNGGREN,

Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria,

En af de 18 i Sv. Akad., L. K. V. A., C. N. O. 1:a Kl., C. D. D. O. 1:a Gr.

Professor Emeritus.

SVEN NILSSON, *M. o. Ph. Jub. D., Prost och Kyrkoherde, f. d. Professor i Zoologi, L. K. V. A., C. st. k. N. O., L. W. O., Storkors af N. S:t O. O. och af D. D. O., R. F. H. L.*

Pensionerade Professorer.

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. Jub. D., f. d. Professor i Physik, L. K. V. A., R. N. O.*

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. o. Ph. Jub. D., f. d. Professor i Laghistoria, L. K. V. A., C. st. k. N. O., C. D. D. O. 1:a Gr., K. Würt. Fredr. O. 1:a Kl., K. Meckl. O. Wend. Kr., K. Sachs. Alb. O. 2:a Kl.*

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Ph. D., f. d. Norbergsk Professor i Nyeuropeisk Linguistik och Modern Literatur, R. N. O., R. N. S:t O. O., R. S. E. O., Ärekors af H. H. O.*

JACOB AGARDH, *M. o. Ph. D., f. d. Professor i Botanik, L. K. V. A. C. N. O. 1:a Kl.*

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. o. Ph. D., f. d. Professor i Anatomi, C. W. O. 1:a kl., R. N. O.*

Pensionerad Adjunct.

MATHIAS NATHANAEL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D.. f. d. Adjunct i Grekiska Språket.*

Theologiska Faculteten.

Professorer.

CARL OLBERS, *Th. o. Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Förste Theologiæ Professor och Domprost, L. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. Den äldsta kyrkans historia samt leder öfningarne på seminariet.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. o. Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Contractsprost, L. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. profeten Zacharja och Job, Thorsd. och Fred. Analecta ur Nya Testamentet.

CLAS WARHOLM, *Th. o. Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Kärrstorp och Glostorp, L. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m., Locus de Deo samt biträder vid de homiletiska öfningarne.

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Th. o. Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Kyrkoherde i Hellestad och Dalby*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. Perikoperna, Tisd. Katechetik, Thorsd. och Fred. Homiletik samt leder alla läsdagar de homiletiska och katechetiska öfningarne å lärosalen N:o 1 kl. 4—6 e. m.

E. o. professorsembetena i Exegetisk Theologi samt i Symbolik och Moraltheologi äro ej tillsatte.

Adjunct.

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Th. o. Ph. D., Adjunct i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Onsd. o. Lörd. öfver Johannis Evangelium och biträder vid de homiletisk-liturgiska öfningarna.

Docenter.

PER EKLUND, *Ph. D., Th. C., V. D. M., Docent i Exegetisk Theologi,* förordnad att förestå e. o. professionen i Symbolik och Moraltheologi, föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 midd. Tisd., Onsd., Fred. och Lörd. Symbolik samt leder de liturgska öfningarne.

OTTO NATHANAËL AHNFELT, *Th. C., V. D. M., Docent i Systematisk Theologi*, föreläser enskildt å lärosalen N:r 1 kl. 1 e. m. Onsd. och Lörd. Systematisk Theologi och biträder vid de katechetiska öfningarne.

Juridiska Faculteten.

Professorer.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. o. Ph. D., Professor i Stats- och Process-rätt, R N. O., R. D. D. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. Processrätt.

Grefve GUSTAF KNUT HAMILTON, *J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalekonomi, R. N. O., R. N. S:t O. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 8 f. m. Näringsrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, R. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. Läran om kontrakter.

PER ASSARSSON, *J. U. o. Ph. D., Professor i Kriminalrätt och Juridisk Encyklopedi*, föreläser å lärosalen N:o 1 kl. 12 midd. Svensk Straffrätt.

Extraordinarie Professor.

ALFRED OSSIAN WINROTH, *J. U. C., e. o. Professor i Romersk Rätt och Rättshistoria, Decanus*, föredrager offentligen å Zool. lärosalen kl. 1 e. m. Rättshistorisk framställning af Svensk förmögenhetsrätt.

Docent.

THEODOR WIJKANDER, *J. U. C., Docent i Straffrätt*, tjenstledig.

Medicinska Faculteten.

Professorer.

CARL JACOB ASK, *M. o. Ph. D., Chir. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. N. O.*, meddelar offentligen på lazarettet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 1/2 11 f. m. —12 m. samt Onsd. och Lörd. kl. 9—10 f. m. klinisk undervisning i Chirurgi och Obstetrik; hvarjemte han Tisd. och Fred. föreläser öfver Underlifsbråck.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. o. Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, L. K. V. A.*, föredrager å pathologiska instit. kl. 12 midd. under terminens första hälft Speciel pathologisk anatomi, under senare hälften Allmän pathologi, med tillhörande mikroskopiska öfningar, samt leder de rättsmedicinska obduktionerna.

JOHAN LANG, *M. o. Ph. D., Professor i Medicinsk och Physiologisk Kemi, L. K. V. A., R. W. O., Decanus*, föreläser å med.kemiska lärosalen kl. 2 e. m. Månd. Tisd. och Thorsd. Physiologisk kemi samt Fred. Pharmakologi och sedan Pharmakodynamik och leder öfningarne å det med. kemiska laboratoriet.

Professionerna i Praktisk Medicin och Anatomi äro ej tillsatte.

Extraordinarie Professorer.

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., e. o. Professor i Anatomi och Histologi*, förestår jemte egen tjenst ord. professionen i anatomi, föredrager å anato-

miska anstalten kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Deskriptiv och Topographisk Anatomi, Thorsd. och Fred. Histologi i förening med mikroskopiska öfningar och leder de dagliga dissektionsöfningarne på anatomisalen.

SEVED RIBBING, *M. D., e. o. Professor i Pediatrik*, håller å lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. Pediatrisk poliklinik och föreläsningar i ämnet, föreläser Onsd. och Lörd. kl. 1 e. m. öfver Nervsystemets sjukdomar samt undervisar Tisd. kl. 1/2 7—8 e. m. i Laryngoskopi.

Extraord. professionen i pathologisk anatomi är ej tillsatt.

Adjuncter.

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunct i Praktisk Medicin, R. W. O., förordnad att förestå professionen i praktisk medicin*, håller å Lazarettet kl. 8 f. m. hvarje söckendag kliniska föreläsningar öfver de Invärtes sjukdomarne och leder öfningarne på den Med. afdelningen.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunct i Chirurgi och Obstetrik*, håller kliniska föreläsningar öfver Ögonsjukdomar å lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 1/2 11 f. m., och anställer på särskildt derför afsedda timmar Ophthalmoskopiska öfningar och genomgår en kurs i Refractionsanomalierna.

SVANTE ÖDMAN, *M. L., Öfverläkare vid Lunds Hospital*, leder den psychiatriska undervisningen vid nämnde Hospital.

HANS BENDZ, *M. L., t. f. laborator i Pathologi*, leder å lazarettet kl. 11 f. m. förekommande pathologiska obduktioner samt demonstrerar dessa Tisd. och Fred. kl. 12 midd., Månd., Onsd., Thorsd. och Lörd. kl. 1 e. m.

Philosophiska Facultetens Humanistiska Section.

Professorer.

AXEL NYBLÆUS, *J. U. och Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, L. K. V. A., R. N. O.*, tjenstledig.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de 18 i Sv. Akademien, L. K. V. A., C. N. O. 1:a Kl., C. D. D. O. 1:a Gr., Univ:s n. v. Rector*, föreläser Månd. och Thorsd. å lärosalen N:o 2 kl. 12 midd. Om Johan Ludvig Runeberg, sedan Konsthistoria.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet*

och Poesi, R. N. O., tolkar offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 12 midd. Juvenalis.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språk, En af de aderton i Sv. Akademien, R. N. O., Pro-Rector*, föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. Gylfaginning, Thorsd. och Fred. Uplandslagen.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D., Professor i Theoretisk Philosophi, R. N. O.*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 9 f. m. Nittonde århundradets Philosophi. Håller ensk. öfn. Onsd. kl. 6 e. m.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Professor i Historia, R. N. O.*, föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Englands historia under 17:de århundradet.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen*, L. K. V. A., föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Månd. Grekisk Formlära, Tisd., Thorsd. och Fred. Platos Symposion samt leder å phil. semin. Fred. kl. 5—7 e. m. öfningar till Sophoclis Oedipus tyrannus.

VOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Professor i Nyeuropeisk Linguistik och Modern Literatur, C. Sp. O. Isab. Cat., R. Sp. K. C. III:s O.*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Aucassin et Nicolette, Thorsd. o. Fred. La Vida es Sueño, de Calderon.

ESAIAS TEGNÉR, *Ph. D., Professor i Orientalspråk*, föreläser å aud. N:o 2 kl. 1 e. m. Månd. och Tisd. Syriska samt Thorsd. o. Fred. Delbrück's Vedische Chrestomathie.

Extraordinarie Professorer.

MARTIN WEIBULL, *Ph. D., e. o. Professor i Historia och Statskunskap*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 1 e. m. Geografi och Statskunskap, derefter Ur nyaste tidens historia.

ARON MARTIN ALEXANDERSON, *Ph. D., e. o. Professor i Klassiska Språk, Decanus*, föreläser å zool. lärosalen kl. 9 f. m. Månd. och Thorsd. Horatii Carmina Lib. III, samt å lärosalen N:o 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Æschyli Prometheus.

Adjuncter.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunct i Österländska språk*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. Psaltaren.

PER JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunct i Philosophi*, förordnad

att förestå professionen i praktisk philosophi, föreläser å läros. N:o 1 kl. 1 e. m. Månd. och Tisd. Den praktiska philosophiens historia, Thorsd. och Fred. Den praktiska philosophiens propedevtik.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Adjunct i Nordiska språk,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Onsd. och Lörd. Fornsvensk grammatik.

Docenter.

HANS HENRIC HALLBÄCK, *Ph. D., Docent i Æsthetik och Literaturhistoria, Bibliotheks-Amanuens,* meddelar enskild undervisning.

ANDERS MAGNUS MALMSTRÖM, *Ph. D., Th. C., Docent i Semitiska språk, Lector,* undervisar enskildt i Hebreiska.

GUSTAF CEDERSCHIÖLD, *Ph. D., Docent i Nordiska språk, Philos. Fac:s Notarie,* meddelar enskild undervisning i Nordiska Språk.

CARL MAGNUS ZANDER, *Ph. D., Docent i Latinska språket, Lector,* meddelar Onsd. kl. 3 e. m. å lärosalen N:o 1 enskild undervisning i Latinsk Stilskrifning.

FREDRIK WULFF, *Ph. D., Docent i Franska språket och literaturen, Lector,* stadd på utländsk resa.

KARL REINHOLD GEIJER, *Ph. D., Docent i Praktisk Philosophi,* föreläser enskildt å med. kem. lärosalen Månd., Thorsd., Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m. Philosophisk statslära; meddelar äfven i annan form enskild undervisning.

SAMUEL JOHAN CAVALLIN, *Ph. D., Docent i Grekiska Språket,* leder å Phil. Sem. Tisd. kl. 6 e. m. kritiskt-exegetiska öfningar vid tolkningen af Lucretius samt meddelar enskild undervisning å lärosalen N:o 3 kl. 8 f. m. Onsd. o. Lörd. i Latinsk och Grekisk stilskrifning.

SVEN WÄGNER, *Ph. D., Docent i Theoretisk Philosophi,* meddelar enskild undervisning i den Theoretiska philosophiens historia.

RUDOLF WICKBERG, *Ph. D., Docent i Jemförande Germanisk språkforskning,* föreläser enskildt Jemförande germansk ljudlära.

EMIL PETERSON, *Ph. D., Docent i Tyska språket och literaturen,* föreläser å läros. N:o 2 Månd., Tisd. kl. 6 e. m., öfver äldre ny-högtyska samt leder i Germaniska Seminariet Thorsd. kl. 5—7 tolkningen af fornhögtyska texter.

AXEL KOCK, *Ph. D., Docent i Nordiska språk,* meddelar enskild undervisning.

SVEN SÖDERBERG, *Ph. D., Docent i Nordisk språk- och fornforskning,*

meddelar enskildt undervisning i Fornsvenska, samt leder i Phil. Sem. Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af Skaldskaparmål i Snorra Edda.

AXEL FRIEDLANDER, *Ph. D.*, *Docent i Æsthetik*, meddelar enskild undervisning.

CARL JUSTUS FREDRIK AF PETERSENS, *Ph. D.*, *E. o. Amanuens vid Bibl.*, *Docent i Nordiska Språk*, meddelar enskild undervisning.

CARL SPRINCHORN, *Ph. D.*, *Docent i Svensk Historia.* Tjenstledig.

HJALMAR EDGREN, *Ph. D.*, *Docent i Sanskrit*, genomgår offentligt å lärosalen N:o 2 Onsd. och Lörd. kl. 4 e. m. Sanskrit språkets grammatik (fortsättn. från föreg. termin).

PONTUS ERLAND FAHLBECK, *Ph. D.*, *Docent i Allmän Historia*, meddelar enskild undervisning i Svensk Historia, med särskildt hänsyn till Statsförfattningen.

SVEN LINDE, *Ph. D.*, *Docent i Grekiska språket*, meddelar enskild undervisning.

Philosophiska Facultetens Mathematiskt Naturvetenskapliga Section.

Professorer.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D.*, *Professor i Kemi och Mineralogi*, *L. K. V. A.*, *R. N. O.*, *R. D. D. O.*, föreläser å kem. läros. kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. Organisk kemi, Thorsd. och Fred. Analytisk kemi.

AXEL MÖLLER, *Ph. D.*, *Professor i Astronomi*, *L. K. V. A.*, *R. N. O.*, föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 4 e. m. Hansenska methoden för beräkningen af planeternas absoluta störningar.

CARL FABIAN EMANUEL BJÖRLING, *Ph. D.*, *Professor i Mathematik*, *R. N. O.*, *Decanus*, föreläser å math. seminariet offentligen kl. 1 e. m. Rymdgeometri och leder å math. semin. öfningarne hvarannan Tisdag kl. 5 e. m.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D.*, *Professor i Physik*, föreläser å Phys. läros. kl. 12 midd. Optik, samt leder de Physiska laborationerna.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D.*, *Professor i Botanik*, *L. K. V. A.*, föreläser å bot. läros. kl. 1 e. m. öfver Växternas Nutritionsprocess samt derefter öfver Växtrikets naturliga famil-

jer och leder Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m.—1 e. m. de Fytotomiska öfningarna å bot. museet.

AUGUST WILHELM QVENNERSTEDT, *Ph. D., Professor i Zoologi,* föreläser å zool. läros. kl. 11 m. Månd. och Tisd. Evertebraterna, Thorsd. och Fred. Allmän Zoologi, samt sedan Komparativ Osteologi.

Extraordinarie Professorer.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. C., e. o. Professor i Zoologi och Geologi, Chef för Sveriges Geologiska undersökning, L. K. V. A., K. N. O. 1:a kl., Off. fr. H. L., Off. fr. Instr. publ.*, vistas i Stockholm.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., e. o. Professor i Mekanik och Mathematisk Physik,* föreläser offentligen å math. semin. kl. 8 f. m. Potentialtheori.

BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., e. o. Professor i Geologi,* föreläser å Zool. lärosalen kl. 8 f. m. Geologiens Elementer.

Adjuncter.

VICTOR von ZEIPEL, *Ph. D., Adjunct i Mathematik,* föreläser Onsd. o. Lörd. å läros. N:o 2 kl. 9 f. m. Eqvationsteori.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D., Adjunct i Astronomi och Observator,* L. K. V. A., begagnar sig under detta läsår af den honom medgifna frihet från föreläsningar.

CARL GUSTAF THOMSON, *Ph. D., Adjunct i Entomologi,* föreläser å entom. museet kl. 12 midd. Onsd. och Lörd. Lepidoptera.

Docenter.

JOHAN PETER CLAESSON, *Ph. D., Docent i Organisk Kemi,* t. f. Laborator, genomgår enskildt å kem. läros. Månd., Tisd., Thorsd. och Fred, kl. 12 f. m. Oorganisk Kemi.

JULIUS MÖLLER, *Ph. D., Docent i Mathematik,* leder å math. semin. öfningarne hvarannan Tisdag kl. 5 e. m.

JOHANNES ROBERT RYDBERG, *Ph. D., Docent i Mathematik,* meddelar å zool. lärosalen Tisd., Onsd., Thorsd., Fred. och Lörd. kl. 4—$^1/_2$6 e. m. enskild undervisning i Physik.

BENGT JÖNSSON, *Ph. D.*, *Docent i Botanik*, meddelar enskild undervisning i Botanik samt deltager i ledningen af de Fytotomiska öfningarne.

FOLKE AUGUST ENGSTRÖM, *Ph. Lic.*, *Docent i Astronomi*, meddelar enskild undervisning.

Exercitie-Mästare.

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Capellmästare, R. W. O.*, leder Musikaliska öfningar på capellsalen Onsd. o. Lörd. kl. 3—5 e. m.

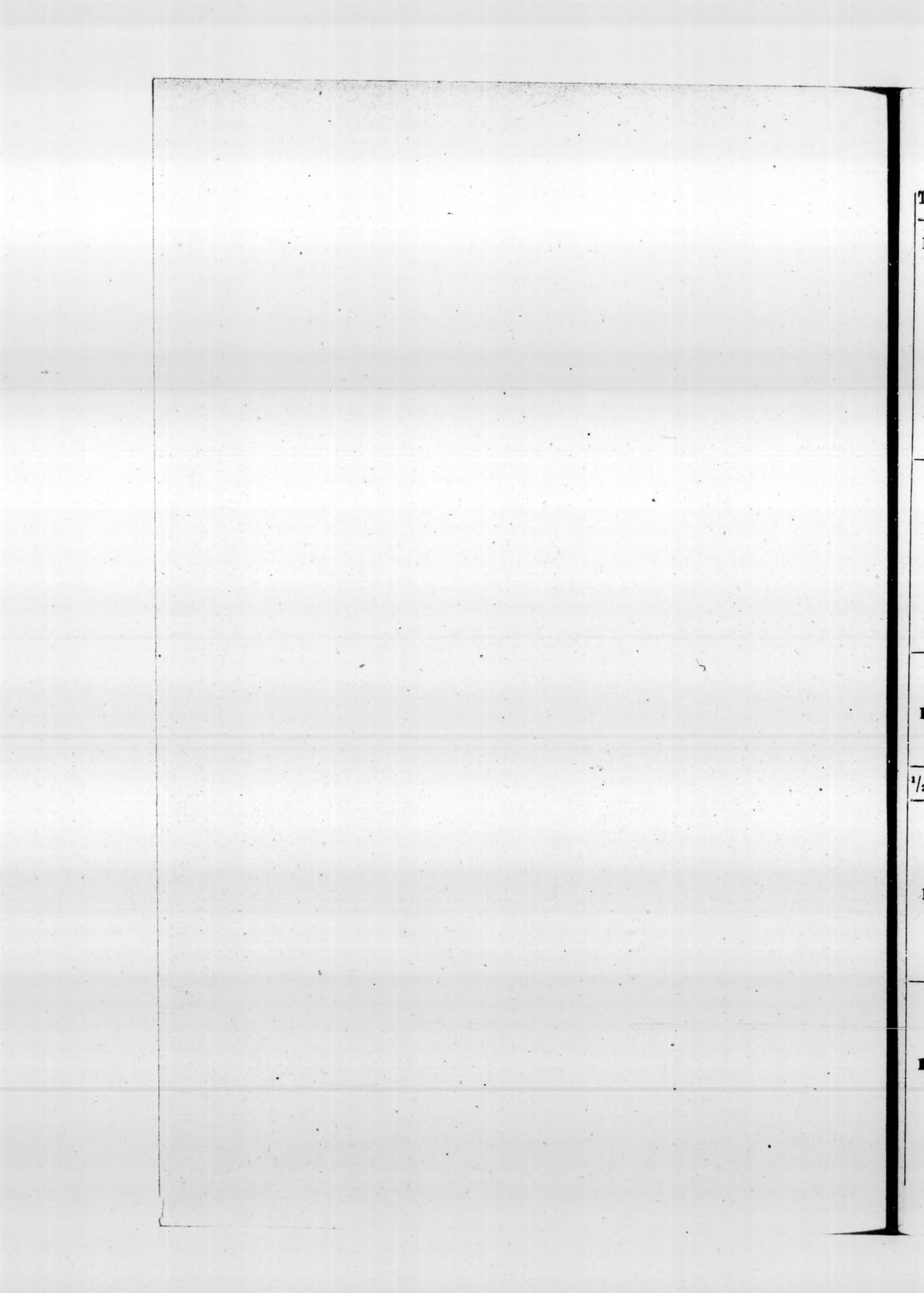
BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Kapten*, leder Gymnastik- och fäktöfningar på elementarläroverkets gymnastiksal söknedagar kl. 8—9 f. m. samt 6—7 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i Ritkonst i sin bostad Onsd. kl. 9 f. m. o. Thorsd. kl. 10 f. m.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla söknedagar kl. 12 —1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. o. Lörd. kl. 10—1, dels öfriga söknedagar kl. 11—1.

Universitetets Cancelli och *Räntekammaren* hållas öppna Tisd., Onsd., Fred. och Lörd. kl. 11 f. m.—12 midd.

Universitetets öfriga Institutioner hållas tillgängliga efter anhållan hos Institutionsföreståndarne.



Föreläsningar och Öfningar Vårterminen 1882.

A. Offentliga.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. M.		**Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.**
8.	I.	**Billing,** M. Perikoper, T. Kathechetik, Th. F. Homiletik.
	II.	**Wisén,** M., T. Gylfaginning. Th., Fr. Uplandslagen.
	III.	**Hamilton,** Näringsrätt.
	Lazar.	**Trägårdh,** Inv. sjukdomarne.
	Math. Sem.	**Bäcklund,** Potentialtheori.
	Zool.	**Lundgren,** Geolog. Elem.
	Fäktsalen.	**Ridderborg,** Gymnastik och Fäktöfningar.
9.	I.	**Skarstedt,** M. T. Zacharia o. Job, Th. Fr. Analecta ur Nya testam.
	II.	**Humbla,** Om kontrakter.
	III.	**Borelius,** XIX århːs philosophi.
	Lazar.	**Trägårdh,** Inv. sjukdomar.
	Kem.	**Blomstrand,** M. T. Organisk Kemi, Th. F. Analytisk kemi.
	Zool.	**Alexandersson,** M. Th. Horatii Carmina.
10.	I.	**Warholm,** Locus de Deo
	II.	**Broomé,** Processrätt.
	III.	**C. Cavallin,** M. Grek. Formlära, T. Th. F. Platos Symposion.
	Hemma.	**Lindqvist,** Th. Ritöfningar.
1/2 11.	Lazar.	**Ask,** Chirurgisk Klinik, T. F. Underlifsbråck.
11.	I.	**Olbers,** Äldsta kyrkans historia.
	II.	**Odhner,** Englands historia under 17:e årh.
	III.	**Lidforss,** M. T. Aucassin et Nicolette, Th. F. La Vida es Sueño, de Calderon.
	Zool.	**Qvennerstedt,** M. T. Evertebraterna. Th. F. Allmän Zoologi, sedan Komp. Osteologi.
	Anat.	**Lindgren,** M. T. Anatomi, Th. Fr. Histologi.
12.	I.	**Assarsson,** Straffrätt.
	II.	**Ljunggren,** M., Th. Runeberg; derefter Konsthistoria.
	II.	**Ekelund,** T. Fr. Symbolik.
	III.	**Lysander,** Juvenalis.
	Pathol.	**Odenius,** Speciel pathologisk anatomi, sedan Allmän pathologi.
	Phys.	**Holmgren,** Optik.
	Lazar.	**Bendz,** T. F. Pathol. demonst.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. M.		**Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.**
1.	I.	**Leander,** M. T. Prakt. phil. historia, Th. F. Prakt. phil. propedeutik.
	II.	**Tegnér,** M. T. Syriska, Th. F. Vedische Chrestomathie.
	III.	**Weibull,** Geogr. och Statskunskap, sedan Ur nyaste tidens historia.
	Math. Sem.	**Björling,** Rymdgeometri.
	Zool.	**Winroth,** Sv. Förmögenhetsrätt.
	Botan.	**Areschoug,** Växternas nutritionsprocess.
	Lazar.	**Bendz,** M. Th. Pathol. demonst.
2.	Med. Kem.	**Lang,** M., T. Th. Phys. kemi, F. Pharmakologi, sedan Pharmakodynamik.
4.	I.	**Billing m. fl.,** Prakt. theol. öfningar.
	II.	**Möller,** Hansens method för beräkn. af planet. abs. störningar.
5.	Math. Sem.	**Björling, J. Möller,** T. Öfningar.
	Phil. Sem.	**Söderberg,** M. Skaldskaparmål.
	Phil. Sem.	**C. Cavallin,** F. Oedipus tyrannus.
	Phil. Sem.	**E. Peterson,** Th. Fornhögtyska texter.
6.	Phil. Sem.	**S. Cavallin,** T. Lucretius.
	Fäktsalen.	**Ridderborg,** Gymnastik o. Fäktöfningar.
1/2 7	Lazar.	**Ribbing,** T. Laryngoskopi.
F. M.		**Onsdag** och **Lördag.**
8.	I.	**Rosenius,** Joh. Evangelium.
	Lazar.	**Trägårdh,** Inv. sjukdomar.
	Fäktsalen.	**Ridderborg,** Gymnastik och Fäktöfningar.
9.	II.	**v. Zeipel,** Eqvationsteori.
	III.	**Alexandersson,** Æschyli Prometheus.
	Lazar.	**Ask,** Chirurgisk klinik.
	Hemma.	**Lindqvist,** O. Ritöfningar.
10.	III.	**Brag,** Psaltaren.
	Botan.	**Areschoug, Jönsson,** Fytotomiska öfningar.
1/2 11	Lazar.	**Löwegren,** Ögonsjukdomar.
11.	II.	**Södervall,** Fornsvensk gram.
12.	II.	**Eklund,** Symbolik.
	Lazar.	**Ribbing,** Pediatrisk poliklinik.
	Entomol.	**Thomson,** Lepidoptera.
E. M. 1.	Lazar.	**Ribbing,** Nervsystemets sjukdomar.
	Lazar.	**Bendz,** Pathol. demonst.
3.	Kapell.	**Gnosspelius,** Musiköfningar.
4.	I.	**Billing m. fl.,** Prakt. theol. öfningar.
	II.	**Edgren,** Sanskrit-grammatik.
6.	Fäktsalen.	**Ridderborg,** Gymnastik o. Fäktöfningar.

B. Enskilda.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. M. **8.**	III.	**S. Cavallin,** O., L. Lat. o. Grek. Stilskrifnig.
10.	Med. Kem.	**Geijer,** M. Th. O. L. Rättsphilosophi.
12.	Kem.	**Claesson,** M., T., Th., F., Oorganisk Kemi.
E. M. **1.**	I.	**Ahnfelt,** O. L., Systematisk Theologi.
3.	I.	**Zander,** O. Lat. stilskrifning.
4.	Zool.	**Rydberg,** T., O., Th., F., L. Physik
5.	III.	**Hamilton m. fl.,** T. F. Juridiska öfningar.
6.	Hemma. I. II.	**Borelius,** O. Ensk. öfningar. Theologiska Föreningen, O. **Peterson,** M., T., äldre nyhögtyska.

Universitets-bibliotheket hålles öppet för utlåning alla söknedagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd o. Lörd. kl. 10—1, dels öfriga söknedagar kl. 11—1.

Cancelliet samt Räntekammaren hållas öppna T., O., F. o. L. kl. 11—12.



Uppgift på föredrag, som blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden under läsåret 1881—82.

1881, d. 19 Oktober.

Her v. Zeipel, Om de kemiska atomernas form och delbarhet.

Herr Dunér, Om banan och spektrum för komet b. 1881.

Herr Lindgren förevisade ett preparat af en egendomlig form af tarminklämning och de mekaniska vilkoren för dess uppkomst.

1881, d. 9 November.

Herr Hj. Nathorst, Några iakttagelser från Finland.

Herr Lundgren, Om Ammoniterna i Skånes stenkolsförande formation.

Herr Areschoug, Om några för Skånes Flora nya växter, som blifvit anträffade under sistlidne sommar.

1881, d. 14 December.

Herr Bäcklund, Om de kortaste linierna för ytor med konstant negativ krökning.

Herr Blomstrand, Bidrag till kännedomen om de nativa uranaternas sammansättning.

Herr Agardh, Om en ny kalkförande alg *(Halymenia incrustans)* samt om kalkens förekomst och betydelse hos Algerna.

Herr Odenius, Om ett af Amanuensen Pettersson iakttaget fall af Tænia mediocancellata.

1882, d. 8 Februari.

Herr Lundgren refererade 2:ne arbeten: ”Om spår af några evertebrerade djur m. m.” och ”Om aftryck af Medusor”, af A. G. Nathorst.

Herr Areschoug, Om *Casuarina*-stammens anatomi.

Herr Blomstrand, Iakttagelser under en mineralogisk resa förliden sommar.

1882, d. 8 Mars.

Herr Holmnren refererade en undersökning af Lic. J. M. Lovén, "Om Rotationspolarisationen" och en undersökning af Doc. J. R. Rydberg "Om Friktionselektriciteten."

Herr v. Zeipel, om möjligheten att solvera algebraiska eqvationer.

Herr Blomstrand, Om indigons konstiga framställning och utsigterna för dess fabriksmässiga framställning.

1882, d. 12 April.

Herr Dunér redogjorde för de på Lunds Observatorium utförda zon-observationer.

Herr Odenius demonstrerade ett ovanligt fall af inkapsulerad Cysta dermoides ovarii.

Herr Ask redogjorde för den erfarenhet han på Lunds kirurgiska klinik haft om Jodoformens användning såsom antisepticum.

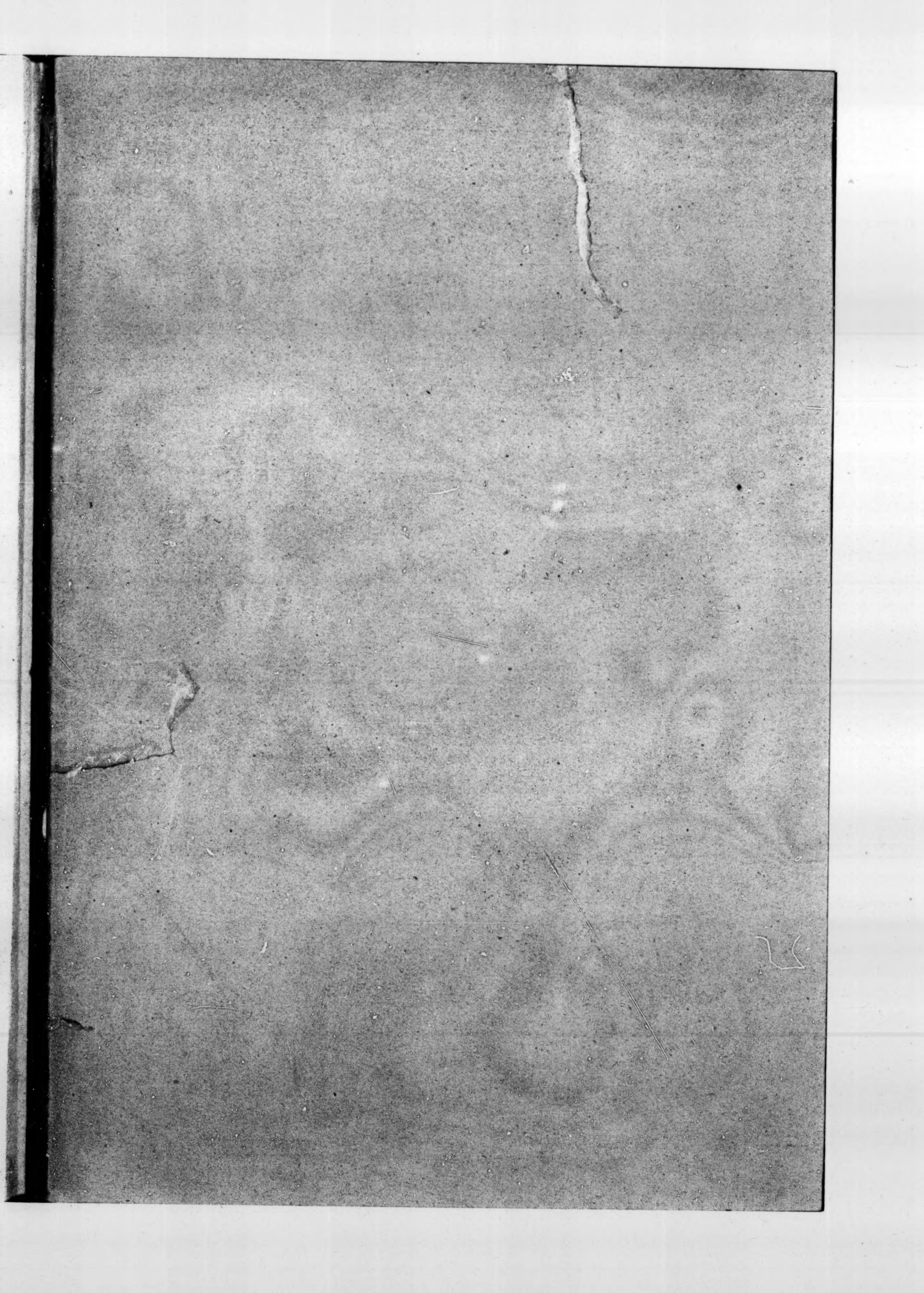
1882, d. 17 Maj.

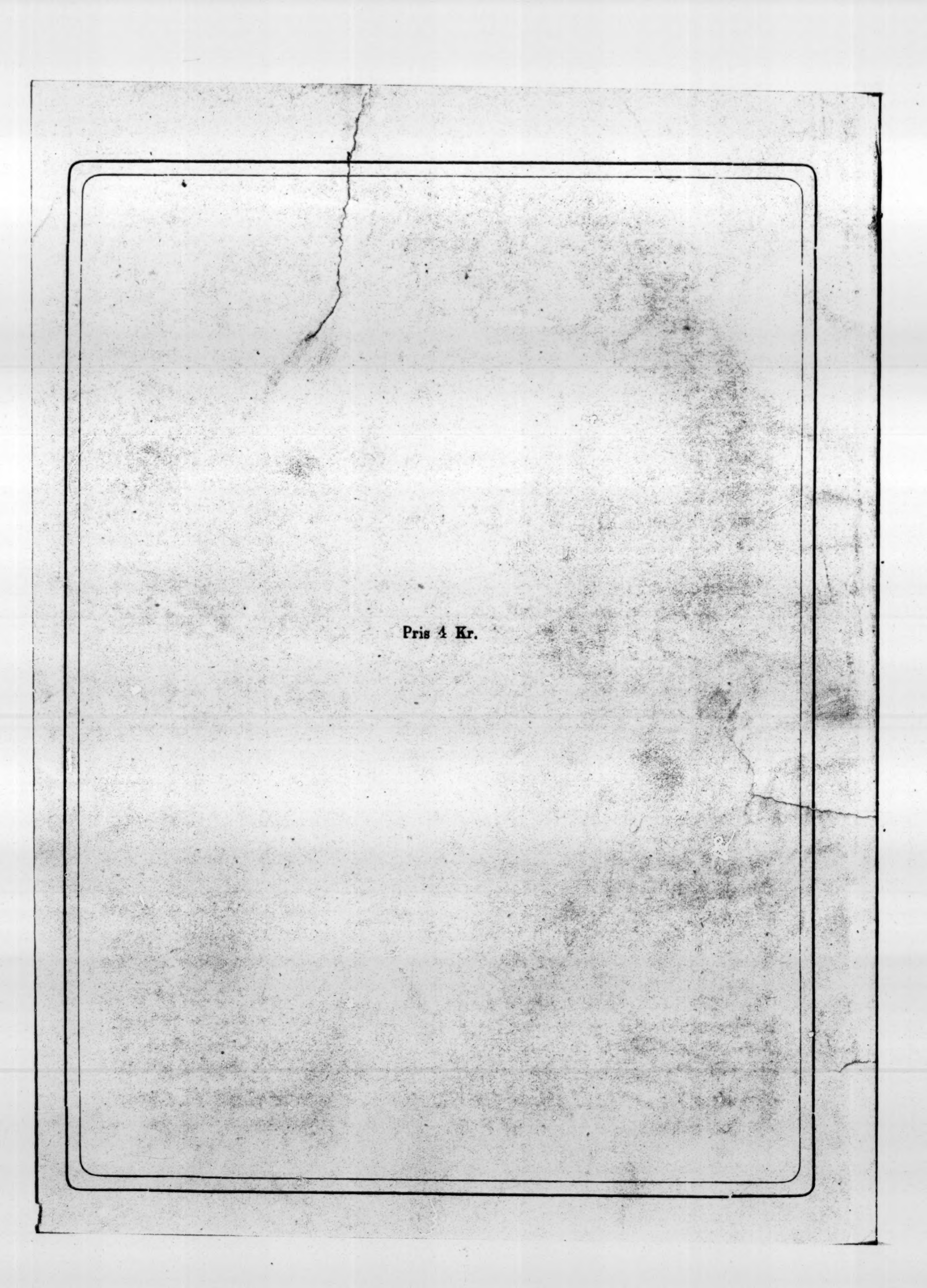
Herr Blomstrand redogjorde för en af Lic. J. M. Lovén utförd undersökning öfver "svafvelhaltiga derivater af propionsyran."

Herr Nordstedt demonstrerade några sötvattensalger från S. Amerika och förevisade en af Prof. Abbe nyligen konstruerad camera lucida för mikroskop.

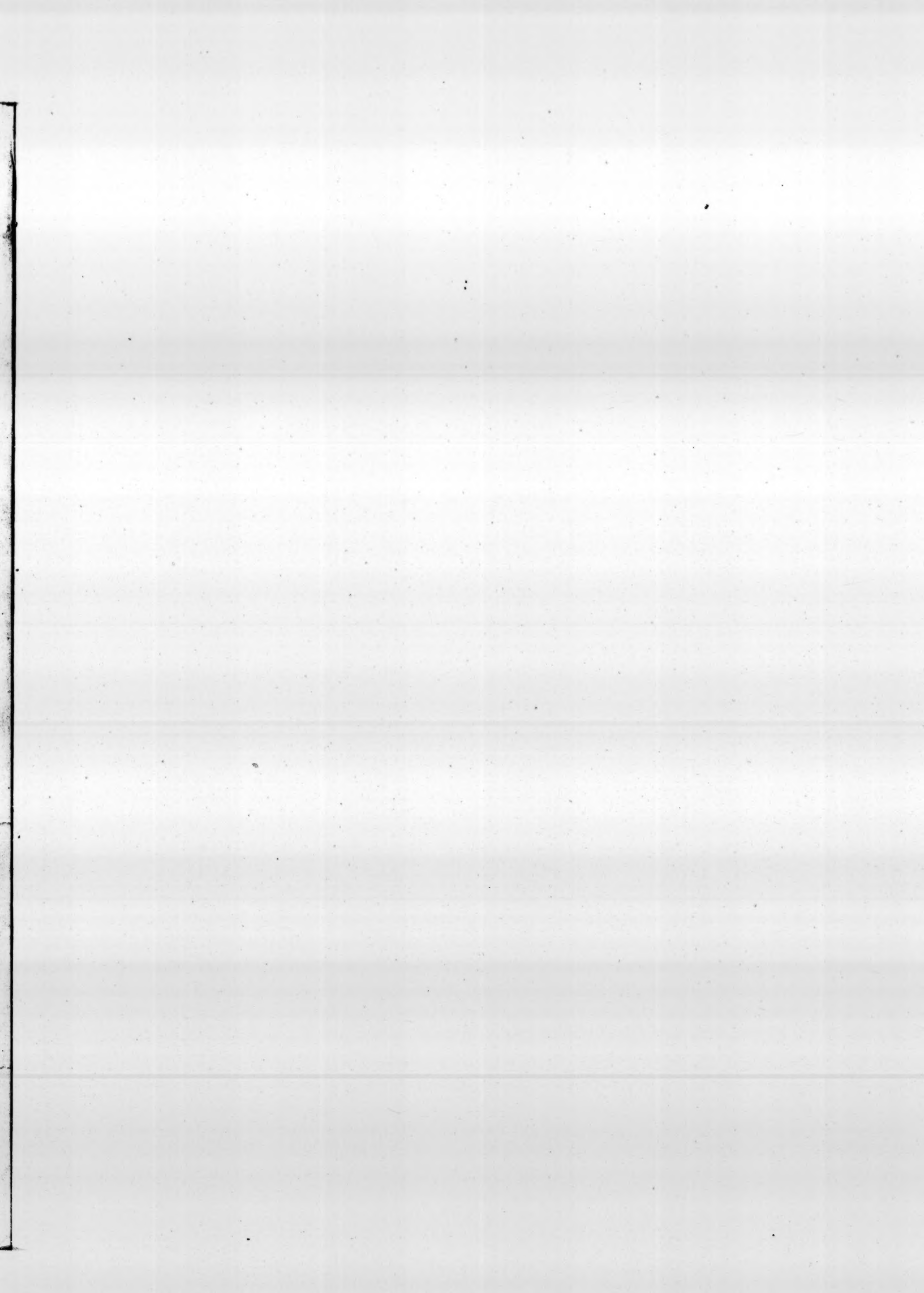
Herr Ribbing, Om Morbus Basedowii.







Pris 4 Kr.



Lunds universitets års-skrift [microform] = Acta Universitatis Lundensis. -- [Tome 1] (1864)-[t.] 40 (1904). -- Lund [Sweden] : Lunds universitets, 1864-1906.
40 v. : ill.

Each vol. issued in 2, 3 or 4 parts.
Text in French, German, Latin, Spanish and Swedish.
Continued by a "Nova series" divided into two separately numbered parts: 1. afd., Teologi, juridik och humanistiska

(Continued on next card)

Lunds universitets års-skrift [microform] = Acta Universitatis Lundensis. 1864-1906. (Card 2)

ämnen; 2. afd., Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga ämnen.
Part 2 of v. 26-40 issued as Acta Regiae Societatis Physiographicae Lundensis, Konigl. fysiografiska sällskapets i Lund handlingar, ny följd, bd. 1-15.
Vols. 12-40 include the University's Årsberättelse for 1875/1876-1903/1904 (except 1890/1891).

(Continued on next card)

LANDMARKS II
(Scientific Journals)
READEX MICROPRINT EDITION

Lunds universitets års-skrift [microform] = Acta Universitatis Lundensis. 1864-1906. (Card 3)

References: Scudder, S. Cat. of scientific serials, 675.
Includes bibliographical references.
Indexes: Vols. 1 (1864)-20 (1883/84) in v. 20; v. 1 (1864)-30 (1893/94) in v. 31; v. 1 (1864)-40 (1904), 1 v.
Micro-opaque. New York : Readex Microprint, 1984.
cards ; 23 x 15 cm. -- (Landmarks of science. 2, Scientific journals)

LANDMARKS II
(Scientific Journals)
READEX MICROPRINT EDITION

Volume XIX. For 1882-1883.
Lund [Sweden] : Lunds universitets, 1882-83
[i.e. 1882-1883]
[8], 45, [1], 11, [1], 11, [8], 143, [3], 24, [8], 56, 36, 40, 7, [1], [xlv]-cclii, [2], 33, [3], 31, [3], 20, [8], 48, 177, [5], 134, vi, [2], 47, [2], 32, [2] p., 12 leaves of plates.